



Hinc patriam sustinet

**Instituto Superior de Agronomia**  
**Universidade Técnica de Lisboa**

# **EVOLUÇÃO DO PROJECTO DE JARDINS ZOLÓGICOS EM ARQUITECTURA PAISAGISTA – Conceitos e critérios**

**Caso de estudo – Projecto para os *habitats* dos gorilas-ocidentais-  
das-terras-baixas, dos colobos-guereza-kikuyu e dos chimpanzés  
no Jardim Zoológico de Lisboa**

**Manuel Maria Esteves Lopes Ferreira**

Dissertação para obtenção do grau de Mestre em  
**Arquitectura Paisagista**

Orientador: Doutor Luís Paulo Almeida Faria Ribeiro

## **Júri:**

Presidente: Doutora Ana Luísa Brito dos Santos de Sousa Soares Ló de Almeida,  
Professora Auxiliar do Instituto Superior de Agronomia da Universidade Técnica de Lisboa

**Vogais:** Doutor Luís Paulo Almeida Faria Ribeiro, Professor Auxiliar do Instituto Superior  
de Agronomia, da Universidade Técnica de Lisboa

Licenciado Nuno Joaquim Cara de Anjo Lecoq, Assistente Convidado do Instituto Superior  
de Agronomia, da Universidade Técnica de Lisboa, na qualidade de especialista

Lisboa, 2011

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Professor Doutor Luís Paulo Ribeiro pela sua orientação neste trabalho, pelo tempo dispendido e por todo o apoio prestado durante todo o meu percurso na faculdade até esta altura.

Ao Engenheiro António Vidigal e ao Arquitecto Leonel Carvalho e restante equipa pelo apoio prestado no Jardim Zoológico de Lisboa.

A todos professores que me ensinaram, apoiaram e inculcaram a paixão que hoje tenho por esta profissão.

Aos meus pais por me apoiarem desde o primeiro dia, por acreditarem em mim e no meu sonho e por me darem a oportunidade de frequentar este curso.

À minha irmã pelo seu constante apoio, carinho, amizade e amor, que me deram um ajuda essencial a ultrapassar os diferentes obstáculos que se atravessavam neste caminho.

A toda a minha família, em especial à Avó Lulu, com o seu constante carinho, amor e preocupação, e ao Avô João, que sei estar sempre a olhar por mim e é uma presença constante no meu pensamento, pelo apoio prestado.

À Bruna, Beatriz, Nina, Francisco e Nuno, pela amizade, apoio, brincadeiras, trabalho, conversas e gargalhadas durante todos estes anos de faculdade e que sem dúvida se tornaram amigos para a vida.

A todos os meus amigos, pelo apoio, amizade, carinho, distração, preocupação e paciência ao longo de todos os anos do curso e, principalmente, ao longo deste trabalho, em que me ajudaram a ultrapassar os obstáculos e os variados altos e baixos que iam ocorrendo.

A todos, um muito obrigado!

## **RESUMO**

Desde as primeiras civilizações que o Homem colecciona e exhibe animais selvagens para seu entretenimento, por motivos educativos ou simplesmente por afirmação social, mas a principal razão está relacionada o facto de o ajudar a encontrar a sua posição em relação ao resto do mundo, principalmente em relação à natureza. No contexto actual, bastante virado para a protecção e conservação ambiental e consequente aproximação com a natureza, a sensibilização do público para estas questões é essencial para o sucesso de instituições como os jardins zoológicos. A arquitectura paisagista deve ter um papel determinante na ligação entre estas instituições e o público, dando resposta às suas exigências, dos animais e do contexto actual em que o mundo se encontra. Este trabalho tem como objectivo estudar a evolução dos jardins zoológicos em paralelo com a evolução do desenho e projecto de jardins desde as primeiras civilizações até aos nossos dias, com o intuito de demonstrar a estreita e indispensável ligação entre estas duas áreas para o planeamento e desenho dos jardins zoológicos contemporâneos. Como resultado deste estudo é apresentado um estudo prévio para uma intervenção paisagista nos habitats dos gorilas, dos colobos e dos chimpanzés no Jardim Zoológico de Lisboa.

**Palavras-chave:** arquitectura paisagista, jardins zoológicos, chimpanzés, colobos, gorilas, Jardim Zoológico de Lisboa.

## **ABSTRACT**

From the earliest civilizations that Man collects and displays wild animals for entertainment, for educational purposes or just to mark their social status, but the main reason is that it helps him to find his position in relation to the rest of the world, mainly to the Nature. In today's context, mainly focused in environment conservation and protection and therefore in a approach to the Nature matters, public's awareness to those matters is essential for the success of institutions like zoological gardens. Landscape architecture should have an important role in the connection between these institutions and the public, giving answers to their demands, animal's demands and today's world demands. This work pretends to study zoological gardens' evolution in parallel with the evolution of gardens' design and Landscape architecture from earliest times until today, with the intent to show the close and indispensable connection between those two areas to contemporary zoological gardens' planning and design. As result of this study is presented at the end a previous study of a project for gorillas, colobus and chimpanzees habitats in Lisbon's Zoological Garden.

**Keywords:** landscape architecture, zoological gardens, chimpanzees, colobus, gorillas, Lisbon's Zoological Garden.



## EXTENDED ABSTRACT

From the earliest civilizations that man collects and displays wild animals for pleasure, to demonstrate his power, to mark their social status or simple entertainment. The relationship between humans and wild animals in captivity suffered many changes and developments during history. The exhibition of wildlife within human societies has a vital role in Man's relation with the world and in their status and position in it.

Until the end of 16<sup>th</sup> century, at the same that Baroque style appears the structure of the zoological collections and exhibitions were similar to botanical gardens therefore were just displays of caged animals in tiny spaces like small flowerbeds. The transition between Baroque style in garden's design and English landscape style (picturesque) was the main turn point of thoughts and concepts that influenced zoo design and all the concepts and ideals in turn of zoological gardens. So far the animals and plants were displayed as a collection of simple elements without being related and no major concerns in terms of integration in space and of the design of it. With the English landscape style of garden's design the major concern is the overall impression with the integration of all elements on the space, animals, vegetation and even the public by using organic lines of design.

In the beginning of the 20<sup>th</sup> century with new concerns and interests like nature conservation, wildlife and ecosystems protection and the boom of scientific research the zoological gardens began to have a vital role on education. These institutions began to be educational, entertainment and research centers being an essential link between the human world and the natural world. This made zoological gardens one of the most important institutions in the world and responsible for the major changes on people attitudes with nature.

The development occurred at the beginning of the 20<sup>th</sup> century is the result of three important factors: the various cultural and economic transformations occurred at the time, a significant evolution of human knowledge and interest in the natural history of wildlife and environment – the way that animals and their habitats and ecosystems influenced all human activities and vice-versa – and the new opportunities that the technological advances create to the recreation of new more realistic and natural habitats to the wild animals in captivity.

This evolution and the emergence of these new issues meant that gradually the homocentric vision of zoological gardens was losing the lead and was replaced by a vision in which the animals, the vegetation and all the natural elements and landscapes have become protagonists of these institutions. This evolution of major roles is also directly related to developments in the design and planning of zoological gardens and enclosures and habitats for the animals. Moving from cages, large buildings recalling antique human civilizations and open enclosures made entirely of cement and concrete, to habitats that simulate almost perfectly the natural habitats of animals. In these habitats built buildings are almost absent and the vegetation, water and other natural elements are the base and the main structures of the space. The main intention was to make these spaces, over time, walking in the direction of gradual naturalization with the integration of the animals and public on these recreated natural landscapes.

At the beginning of the last quarter of the 20<sup>th</sup> century, by the hand of Jones & Jones landscape architectures, all these new ideas, strategies and intentions come to life and expression with the creation of a new concept for the design of zoological gardens and their habitats to which gave the name of landscape immersion. The aim of this concept is to recreate the natural landscape and natural environment in which animals live in freedom, immersing both the public and the animals in the

environment. The intention is to sensitize people with a direct and close approach by senses, admiration, fear, imagination and so on.

This work aims, based on the developments in the course of the time, to show how essential and necessary is the integration of landscape architects in the design, planning and maintenance teams of zoological gardens and habitats for animals in captivity. With its range of knowledge, landscape architecture plays a key role in the discovery of strategies, techniques, models and solutions that makes the integration of animals, vegetation and public in the same space, so that the objectives and targets to which these institutions are created and offer are met.

As materialization and application of the conclusions and concepts of this work, is presented in the end, a preliminary study for a landscape intervention in the habitats of gorillas, colobus and chimpanzees on Lisbon's Zoological Garden.

## ÍNDICE

<b>I- INTRODUÇÃO: Os jardins zoológicos e a arquitectura paisagista</b>	<b>1</b>
<hr/>	
<b>II- EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO CONCEITO E DESENHO DAS COLECÇÕES ZOOLOGICAS</b>	<b>3</b>
<b>1- Da Antiguidade até ao século XVII – colecções zoológicas como símbolo de prestígio e poder social</b>	<b>3</b>
1.1_As primeiras civilizações	3
1.2_Após a Idade Média	4
1.2.1_Descobrimentos – a chegada do “exótico”	4
1.3_O Renascimento e as colecções zoológicas	6
1.4_Influência italiana nos séculos XVI e XVII	7
1.4.1_Surgimento das colecções botânicas em Itália	7
1.4.2_A arte e cenografia barroca no desenho de jardins	8
1.5_Influência francesa – Regime absolutista e o Jardim de Versalhes	9
1.5.1_Colecção zoológica do jardim de Versalhes	10
<b>2- Século XVIII – Da formalidade e geometria francesa à escola inglesa – a ascensão da visão naturalista</b>	<b>11</b>
2.1_Influência francesa – Belvedere e Schönbrunn	11
2.2_Mudança de atitude em relação à Natureza – Influência inglesa	12
<b>3- Século XIX – triunfo inglês - a Natureza como protagonista dos jardins zoológicos</b>	<b>14</b>
3.1_Revolução francesa – Influência inglesa em França	14
3.2_Sociedade Zoológica de Londres – Jardim Zoológico de Londres	16
3.3_Expansão dos princípios ingleses ao resto da Europa e mundo	19
3.3.1_Sociedades Zoológicas Alemãs	21
3.3.2_Sociedades Zoológicas Americanas	22
3.4_Passagem de <i>menagerie</i> a jardim zoológico	22
3.5_O declínio do final do século XIX	24
<hr/>	
<b>III- PRIMEIRA METADE DO SÉCULO XX – Novos princípios e conceitos de desenho</b>	<b>25</b>
<b>1- Início do século XX</b>	<b>25</b>
1.1_Primeira década – continuação do declínio	25
1.2_Surgimento de algumas individualidades com novos pensamentos	26
1.2.1_Robert Garner	26
1.2.2_Carl Hagenbeck	27
1.2.3_Patrick Geddes	31
1.3_Modernismo – “TECTON GROUP”	33
1.4_Heini Heidiger	35
<hr/>	
<b>IV- PRESENTE E FUTURO</b>	<b>36</b>
<b>1- Surgimento e consolidação de novas ideias e novos conceitos</b>	<b>36</b>

1.1_Ruptura com o modernismo – animais como protagonistas	36
1.2_Método McHarg no planeamento de jardins e parques zoológicos – Organização bioclimática	38
1.3_“ <i>Landscape immersion</i> ”	39
<b>2- Objectivos dos jardins zoológicos contemporâneos</b>	<b>43</b>
2.1_Educação do público – Protecção e conservação da natureza	43
2.2_Recreação do público	44
2.3_Conservação da natureza, reprodução e protecção de espécies em vias de extinção	45
2.4_Investigação	45
<b>3- Estratégias de gestão, desenho e planeamento do espaço</b>	<b>46</b>
3.1_Planeamento e gestão de um jardim zoológico	47
3.2_Contributo dos arquitectos paisagistas no projecto de jardins zoológicos	49
3.3_Organização estrutural e temática	51
3.4_Cuidados a ter no desenho e planeamento de jardins zoológicos	52
3.5_Habitats – recintos naturalistas destinados aos animais	53
3.6_Barreiras físicas	53
3.6.1_Fossos e valas	54
3.6.2_Barreiras verticais	55
3.6.3_Novas tecnologias – barreiras luminosas, eléctricas e térmicas	55
3.7_Barreiras psicológicas	56
3.8_Elementos, estratégias e técnicas de enriquecimento dos habitats	56
3.9_Considerações técnicas e estruturais dos habitats	58
3.10_Segurança	59
<b>4- A existência dos jardins zoológicos – questões éticas relacionadas com a exibição de animais selvagens em cativeiro</b>	<b>60</b>
<b>5- Tipologias de jardins e parques zoológicos</b>	<b>61</b>
5.1_Jardim Zoológico tradicional	61
5.2_Parques biológicos – “BioParks”	62
5.3_“ <i>Safari parks</i> ”	63
<b>6- Factores e critérios de integração do público, vegetação e animais nos jardins zoológicos</b>	<b>63</b>
6.1_Vegetação	63
6.2_Público	65
6.2.1_Sistemas de circulação e de organização	65
6.2.2_Integração de público com deficiências motoras e visuais	66
6.2.3_Serviços	67
6.3_Animais	67
6.3.1_Tipologias de exposições – exposições individuais e mistas	69
<b>7- Principais restrições ao desenho e planeamento nos jardins zoológicos</b>	<b>70</b>

<b>V- CASO DE ESTUDO – HABITATS PARA GORILAS, COLOBOS E CHIMPANZÉS NO JARDIM ZOOLOGICO DE LISBOA</b>	<b>70</b>
1- Metodologia de trabalho	70
2- Resumo histórico – Jardim Zoológico de Lisboa	71
3- Objectivos e papel do Jardim Zoológico de Lisboa	72
4- Estrutura e princípios de desenho e planeamento	72
5- Intervenção projectual	72
5.1_Análise do espaço de intervenção	72
5.2_Descrição dos animais	73
5.2.1_Gorila-ocidental-das-terras-baixas	73
5.2.2_Colobo-guereza-kikuyu	73
5.2.3_Chimpanzé	73
5.3_Análise do habitat natural	74
5.4_Projecto	74
5.4.1_Conceito e objectivos – “ <i>Landscape immersion</i> ”	74
5.4.2_Estratégias e fundamentos de desenho do espaço	75
5.4.3_Barreiras físicas	76
5.4.4_Integração da vegetação	77
5.4.5_Estratégias de maturação da vegetação	78
<b>VI- CONCLUSÃO</b>	<b>79</b>
<b>VII- BIBLIOGRAFIA</b>	<b>81</b>
<b>VIII- ANEXOS</b>	<b>XII</b>
<b>Lista de anexos</b>	<b>XIII</b>
<b>Anexo A_Plano Geral</b>	<b>XIV</b>
<b>Anexo B_Cortes</b>	<b>XV</b>
<b>Anexo C_Cortes</b>	<b>XVI</b>
<b>Anexo D_Perspectivas</b>	<b>XVII</b>
<b>Anexo E_Modelação do terreno</b>	<b>XVIII</b>
<b>Anexo F_Estrutura verde</b>	<b>XIX</b>
<b>Anexo G_Elementos inertes</b>	<b>XX</b>
<b>Anexo H_Funcionamento do espaço</b>	<b>XXI</b>
<b>Anexo I_Listagem de vegetação proposta na intervenção</b>	<b>XXII</b>
<b>Anexo J_Legislação – Decreto-Lei nº59/2003</b>	<b>XXIV</b>

## LISTA DE FIGURAS:

FIGURA	LEGENDA	PÁGINA
1	Luta de animais, século XVI (Fonte: Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)	6
2	Aves exóticas em Versalhes, século XVI (Fonte: Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)	7
3	<i>Villa Medici</i> , Pratolino, século XVI (Fonte: Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)	8
4	<i>Villa Lante</i> , Bagnaia, século XVI (Fonte: Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)	9
5	<i>Menagerie</i> de Versalhes durante o reinado de Luís XIV (Fonte: Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)	10
6	<i>Menagerie</i> de Belvedere, 1734 (Fonte: Osterreiche Galerie, 1963 <i>in</i> Rothfels, 2002)	11
7	Plano original do Parque de Stowe em Inglaterra, 1739 (Fonte: Jellicoe, 1995)	12
8	Jardim das Plantas, 1842 (Fonte: Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)	15
9	Jardim Suíço no Jardim das Plantas, 1816 (Fonte: John Forbes <i>in</i> Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)	15
10	Jardim Zoológico de Londres, 1830 (Fonte: Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)	16
11	Multidão no Jardim Zoológico de Londres, 1865 (Fonte: Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)	16
12	Zona destinada às aves, 1835 (Fonte: George Scharf <i>in</i> Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)	18
13	Reptilário, 1883 (Fonte: Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)	18
14	Jardim Zoológico de Londres, 1831 (Fonte: Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)	18
15	Concerto no Jardim Zoológico de Londres, 1872 (Fonte: Knut Ekvall <i>in</i> Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)	20
16	Jardim Zoológico de Amesterdão, 1853-1870 (Fonte: Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)	20
17	<i>Menagerie</i> de Nova Iorque, Central Park, 1910 (Fonte: Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)	22
18	Jardim Zoológico de Gent, 1850 (Fonte: Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)	23
19	Recinto destinado aos elefantes, Jardim Zoológico de Londres, 1873 (Fonte: Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)	25
20	Jardim Zoológico de Hamburgo, 1865 (Fonte: Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)	25
21	<i>Carl's Hagenbeck Tierpark</i> (Fonte: Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)	27
22	Construção da montanha artificial, 1911 (Fonte: Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)	28
23	Recinto "Ártico" no <i>Carl's Hagenbeck Tierpark</i> (Fonte: Hanson, 2002)	28
24	Público a observar a montanha artificial do <i>Carl's Hagenbeck Tierpark</i> (Fonte: The Hagenbeck Archive <i>in</i> Hancocks, 2001)	29
25	Recintos inspirados no trabalho de Carl Hagenbeck, Jardim Zoológico de Londres (Fonte: Zoological Society of London <i>in</i> Hancocks, 2001)	30
26	Recinto para ursos, <i>Arizona-Sonora Desert Museum</i> (Fonte: Kenneth Stockton <i>in</i> Hancocks, 2001)	31

27	"Valey section" (Fonte: Thompson, 2006)	32
28	Recinto destinado aos ursos polares, Lubetkin/ <i>Tecton Group</i> , Jardim Zoológico de Dudley (Fonte: Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)	34
29	Exterior do recinto destinado aos gorilas, Lubetkin/ <i>Tecton Group</i> , Jardim Zoológico de Londres (Fonte: Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)	34
30	Piscina dos pinguins, Lubetkin/ <i>Tecton Group</i> , Jardim Zoológico de Londres (Fonte: Britta Jaschinski in Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)	34
31	Recinto destinado aos elefantes, Lubetkin/ <i>Tecton Group</i> , Jardim Zoológico de Whipsnade (Fonte: Architectural Review in Hancocks, 2001)	35
32	Jardim Zoológico de Montreal (Fonte: Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)	36
33	Leões em Whipsnade, 1934 (Fonte: Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)	37
34	Corte de um habitat de plano a longo prazo do <i>Seattle's Woodland Park Zoo</i> realizado por Jones & Jones (Fonte: Jones & Jones in Hancocks, 2001)	37
35	Habitat destinado aos gorilas - <i>Woodland Park Zoo</i> , em Seattle (Fonte: Hancocks, 1996)	40
36	Imersão dos espaços destinados ao público - <i>Woodland Park Zoo</i> , em Seattle (Fonte: Halpern, 2005)	40
37	Habitat dos gorilas no Jardim Zoológico de Atlanta, 1993. Simulação do encontro entre público e animais como se estivessem em plena natureza. (Fonte: Coe, 1996)	41
38	Habitat dos ursos, Jardim Zoológico de Nova Iorque (Fonte: Halpern, 2005)	46
39	Fossos com água. Habitat dos leões, Jardim Zoológico de Copenhaga, 2009 (Fonte: Autor, 2009)	54
40	Jardim Zoológico de Copenhaga, 2009 (Fonte: Autor, 2009)	56
41	Jardim Zoológico de Copenhaga, 2009 (Fonte: Autor, 2009)	57
42	Jardim Zoológico de Copenhaga, 2009 (Fonte: Autor, 2009)	59
43	Parque Biológico de Gaia, 2010 (Fonte: Autor, 2010)	62
44	Jardim Zoológico de Nova Orleães - zona indiana (Fonte: Halpern, 2005)	63
45	Habitats dos gorilas-ocidentais-das-terras-baixas edos colobo-guereza-kikuyu, Jardim Zoológico de Lisboa (Fonte: Autor, 2011)	72
46	Gorila-ocidental-das-terras-baixas, Jardim Zoológico de Lisboa (Fonte: Autor, 2011)	73
47	Chimpanzés, Jardim Zoológico de Lisboa (Fonte: Autor, 2011)	73
48	Proposta: Plano Geral	74
49	Proposta: Alçados AA' BB'	75
50	Proposta: Alçados CC' DD'	75
51	Proposta: Modelação de terreno	76
52	Proposta: Perspectiva do projecto	76
53	Proposta: Estrutura verde	78

**LISTA DE TABELAS:**

<b>TABELA</b>	<b>LEGENDA</b>	<b>PÁGINA</b>
1	Sociedades e Jardins Zoológicos inaugurados durante o século XIX e início do século XX (Fontes: Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancocks, 2001; Hoage, Mansour & Roskell, 1996)	21
2	“ <i>Animal Exhibition system</i> ” – perspectiva multifactorial para um jardim ou parque zoológico (Doherty & Seidensticker, 1996)	48
3	Diagrama para o planeamento de jardim ou parque zoológico (Fonte: Coe, 2005)	49



## **I- INTRODUÇÃO: Os jardins zoológicos e a arquitectura paisagista**

Desde as primeiras comunidades humanas que a colecção animais é uma constante, sendo por prazer, como demonstração de poder, como marcação de uma posição social ou por simples entretenimento (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Marshall, 1994). A relação entre as pessoas e animais em cativeiro sofreu inúmeras mudanças e evoluções, pois, como Baratay e Hardouin-Fugier referem no seu livro – “A exibição de vida selvagem no seio de sociedades civilizadas tem sido uma constante na história da humanidade porque, tem ajudado os homens a posicionar-se em relação ao resto do mundo” (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002, pp. 9).

Até final do século XVI, coincidindo com o aparecimento do estilo Barroco<sup>1</sup>, os jardins destinados a colecções zoológicas eram estruturalmente semelhantes aos jardins botânicos, sendo simples exposições de animais enjaulados ou confinados a pequenos espaços abertos. A transição entre o estilo Barroco de desenho de jardins (em que os animais e plantas eram exibidos como simples elementos de uma colecção) para o estilo paisagista inglês (em que a principal preocupação era a impressão geral, onde se inseriam plantas, animais e o público no mesmo espaço) foi um importante ponto de viragem que veio influenciar todo o conceito em torno dos jardins zoológicos até aos nossos dias (Drecker, 2008).

No início do século XX, com as novas preocupações e interesses em relação a questões como a conservação da natureza, a protecção de ecossistemas e espécies em risco, investigação científica e, acima de tudo, o papel educativo dado aos jardins zoológicos, estas instituições começaram, gradualmente, a ganhar uma posição de destaque no mundo, sendo um essencial elo de ligação entre o mundo humano e o mundo natural.

A evolução ocorrida no início do século XX resulta de três importantes factores: as várias transformações culturais e económicas ocorridas na altura, uma evolução significativa do conhecimento humano em relação à história natural dos animais selvagens - a forma como estes animais e os seus habitats e ecossistemas de que fazem parte influenciam as actividades humanas - e os avanços tecnológicos ocorridos que vieram proporcionar novas oportunidades de recriação de novos habitats mais realistas e naturais (Forthman & Seidensticker, 1998).

A transição acima referida e o surgimento destas novas questões fizeram com que, gradualmente, a visão homocêntrica dos jardins zoológicos fosse perdendo protagonismo, sendo substituída por uma visão em que os animais, a vegetação e todos os elementos naturais e paisagísticos passaram a ser protagonistas destes espaços. Esta evolução de protagonismo está directamente relacionada com a também evolução ocorrida no desenho e planeamento dos jardins zoológicos e nos recintos destinados aos animais. Passando de jaulas, a grandes edifícios relembrando civilizações humanas, a recintos abertos inteiramente feitos de cimento e betão, até a *habitats* que simulam quase na perfeição, os *habitats* naturais dos animais, em que as estruturas edificadas são inexistentes e que a vegetação, a água e outros elementos naturais são os protagonistas e as bases do espaço. Estes espaços, ao longo do tempo, foram caminhando na direcção de uma gradual naturalização em que o objectivo é recriar a paisagem e ambiente natural em que os animais habitam em liberdade, imergindo, simultaneamente, o público nesse ambiente e paisagem.

Este trabalho tem como objectivo, baseando-se na evolução ocorrida ao longo dos tempos, demonstrar como é essencial e necessária a integração de arquitectos paisagistas nas equipas de desenho, planeamento e manutenção dos jardins zoológicos e dos *habitats* destinados aos animais. Com todo o seu leque de conhecimentos, a arquitectura paisagista tem

---

<sup>1</sup> Barroco – Com o aparecimento do estilo barroco, começou a existir alguma teatralização do desenho de jardins. Este estilo caracterizou-se pela sua originalidade e por inserir o homem no espaço como se de um actor se tratasse (Jellicoe & Jellicoe, 1995).

um papel fundamental na descoberta de estratégias, técnicas e modelos que tornam a integração de animais, vegetação e público no mesmo espaço, de forma a que os objectivos e metas a que estas instituições se propõem sejam cumpridos.

## **I- EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO CONCEITO E DESENHO DAS COLECÇÕES ZOOLOGICAS**

### **1- Da Antiguidade até ao século XVII – colecções zoológicas como símbolo de prestígio e poder social**

#### **1.1\_As primeiras civilizações**

Os primeiros sinais da tentativa de enclausurar animais por parte do Homem, para seu uso próprio, vêm desde o Neolítico, onde os caçadores guardavam os animais, alvos de caça, em currais, de modo a puderem mudá-los de local sempre que quisessem e de modo a controlarem a sua procriação (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002).

Pode-se considerar como primeira indicação da vontade do Homem em ter controlo sobre os animais selvagens e como mudança fundamental na relação entre os dois, a tentativa de domesticação dos primeiros lobos (ancestrais dos cães dos nossos dias). Com esta primeira domesticação de animais selvagens, o Homem deu conta dos benefícios que isso lhe poderia trazer (segurança, entretenimento e companhia) mas também revelou outros sentimentos, como o poder e prestígio social que isso lhe trazia, que se iriam manter e marcar toda a história da sua relação com animais em cativeiro. Possuir animais selvagens em cativeiro e exibí-los simbolizava poder, distinção e progresso, pois demonstrava o poder de domínio que o Homem podia exercer sobre as “bestas” e outros animais selvagens que tanto receio provocavam à sociedade em geral (Hancocks, 2001).

Os primeiros registos de colecções zoológicas remontam a 4200 anos atrás, na cidade suméria de Ur. Era tradicional, os reis egípcios possuírem colecções de milhares de animais selvagens, desde macacos, a antílopes e a felinos, sempre com a intenção de demonstrar poder em relação a povos vizinhos de modo a intimidá-los. A entrada do conceito de colecção zoológica ao ar livre na Ásia deu-se pela China, com Wen-Wang, fundador da dinastia Chou, ao estabelecer uma grande colecção zoológica num jardim, chamando-o Jardim da Inteligência, há 3000 anos atrás (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancocks, 2001; Hoage, Mansour & Roskell, 1996; Marvin & Mullan, 1999; Rothfels, 2002; Sariego, 1997).

O povo grego foi o primeiro povo europeu a exhibir animais em grandes colecções zoológicas. Ao contrário dos povos já referidos, para os gregos, os jardins zoológicos não simbolizavam o poder e posição social nos seus donos perante outros. Para este povo, as intenções e perspectivas da exposição e exibição de animais selvagens em cativeiro era outra, pois há 2400 anos atrás todas as cidades gregas possuíam um jardim onde existia uma colecção zoológica, para onde jovens estudantes, tais como, Aristóteles, iam estudar plantas, animais e toda a vida selvagem aí existente (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancocks, 2001; Hoage, Mansour & Roskell, 1996; Marvin & Mullan, 1999; Rothfels, 2002).

Na Roma Antiga, os romanos estavam habituados a um contacto bastante próximo com animais selvagens, pois estes eram treinados em pleno espaço público urbano. Nas proximidades e, em alguns casos, mesmo dentro das suas *villas*, os romanos possuíam aviários, tanques com peixes e currais para animais. O povo romano tinha um especial interesse por espectáculos sangrentos com animais ferozes, em anfiteatros, que serviam para celebrar o poder de Roma sobre tudo e todos. A paixão por estes eventos era tanta, que em menos de vinte anos foram mortos, nestes espectáculos, 63 leões, 40 ursos e um número incalculável de elefantes, sendo, por exemplo, o Imperador Titus, no ano 80 D.C., responsável directa ou indirectamente, pela morte de 9000 animais selvagens. Para guardar estes animais antes de irem para os espectáculos, existiam colecções de animais temporárias, que se poderiam encontrar em jardins, a que se dava o nome de *menageries*. Estas *menageries* eram um símbolo de poder, com espécies exóticas vindas de todo o Império, sendo, normalmente, pertencentes das altas figuras do Império. Alguns autores, ao longo do tempo, questionaram-se como era possível um povo ter a inteligência e técnica para construir um monumento como o Coliseu de Roma e, simultaneamente ter uma grande paixão

por actos tão cruéis, sanguinários e bárbaros como os circos romanos (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancocks, 2001; Hoage, Mansour & Roskell, 1996; Marvin & Mullan, 1999; Rothfels, 2002; Sariego, 1997).

Por volta do século III D.C., nas zonas rurais, surgiram as primeiras colecções zoológicas privadas em jardins, que seguiam as ideias e intenções gregas de exhibir animais selvagens com os propósitos de lazer e educação. É de referir que foi nestas colecções privadas que surgiram as primeiras preocupações relacionadas com o bem-estar dos animais em cativeiro. Os peixes eram exibidos em tanques de água salgada e os grandes mamíferos em *habitats* rodeados por paliçadas de madeira de modo a que os *habitats* fossem o mais naturais possíveis. Algumas destas colecções privadas eram extremamente grandes, sendo de referir a de Gordian III que possuía uma colecção de dez veados, trinta e dois elefantes, trinta leopardos, entre outros animais. (Hancocks, 2001).

As colecções zoológicas egípcias, chinesas, gregas e romanas, limitavam-se a ser meros espaços, na sua maioria em jardins, onde os animais se encontravam fechados em jaulas ou pequenos espaços abertos que se encontravam dispostos lado a lado, sem qualquer tipo de estrutura pensada ou planeada em especial para a situação, sendo, literalmente considerada uma mera exposição de animais para as pessoas observarem, como se de quadros ou outras peças num museu se tratassem.

## **1.2\_Após a Idade Média**

Durante a Idade Média, até ao séc. XIII, quase todas as *menageries* e colecções zoológicas se extinguíram. À excepção do Império Bizantino, que manteve a tradição grega, e de alguns outros locais como um mosteiro em St. Gallen na Suíça que mantinham colecções de plantas e animais para lazer e educação, as *menageries* desapareceram. Este fenómeno está ligado com o desaparecimento de instituições com livrarias, bibliotecas e jardins botânicos, directamente relacionado com a queda do Império Romano (Hancocks, 2001; Hoage, Mansour & Roskell, 1996).

Após algumas centenas de anos de desinteresse, foi constituída em Itália, pela mão de Frederico II, uma grande colecção de animais selvagens na sua corte em Palermo. Esta colecção era constituída por macacos, ursos, girafas, leopardos, leões, chitas, camelos, gazelas e hienas, e, com ela, o costume de coleccionar animais em grandes jardins espalhou-se pelas cortes europeias. Com isto, entre os séculos XIII e XV todos os príncipes europeus possuíam uma colecção de animais selvagens como símbolo de poder e força, pegando em conceitos anteriormente falados. Nesta altura, os animais selvagens eram mantidos em jaulas, aviários, gaiolas e tanques, mostrando que a preocupação com proporcionar-lhes *habitats* semelhantes ao seu *habitat* natural não estava presente. (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancocks, 2001; Hoage, Mansour & Roskell, 1996; Sariego, 1997).

### **1.2.1\_Descobrimentos – a chegada do “exótico”**

O grande impulso e desenvolvimento na história dos jardins zoológicos, nos tempos modernos, estão directamente relacionados com a época dos Descobrimentos, nos séculos XV e XVI. O aparecimento de animais exóticos, nunca antes vistos, e as trocas comerciais, diplomáticas, políticas e culturais entre potências de diferentes continentes vieram despertar o interesse da aristocracia em desenvolver e melhorar de forma significativa a visão que se possuía das colecções zoológicas, principalmente nas europeias. Este interesse crescente pelo exótico estendeu-se não só à fauna mas também à flora exótica dada a conhecer nesta época. A extravagância e o deslumbramento pela Natureza, características do “Homem do Renascimento”, relacionados com o descobrimento destas novas espécies de animais e plantas foram o grande impulso

de que as colecções zoológicas inseridas em jardins e parques necessitavam para marcar a sua posição na cultura europeia (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancocks, 2001; Hoage, Mansour & Roskell, 1996).

Durante os séculos XV e XVI, Portugal e Itália foram os países impulsionadores deste fenómeno na Europa. Em Portugal, pela mão do rei D. Manuel I, este fenómeno está relacionado com o facto de ser a grande potência marítima da época, sendo por isso, porta de entrada de animais exóticos na Europa vindos da América do Sul, África e Índia, fazendo com o que a sua colecção zoológica possuísse espécies desconhecidas para o resto da Europa. D. Manuel I possuía pequenas colecções zoológicas em Lisboa e Sintra, sendo que alguma aristocracia portuguesa seguiu o seu exemplo e estabeleceu outras pequenas colecções em Bragança, Coimbra e Aveiro (Baratay & Hardouin - Fugier, 2002).

Em Itália, este fenómeno, que já vinha do século XIII, manteve-se pela mão dos Medici de Florença, que possuíam as melhores colecções de animais selvagens, e foi mantido pelos seus sucessores ao longo do século XVI. A razão para estas colecções serem praticamente exclusivas da aristocracia estava relacionada com os elevados custos da manutenção das mesmas. As taxas de mortalidade de animais nestas colecções privadas eram bastante elevadas devido às más condições de alguns estabelecimentos, quase sempre relacionadas com a falta de poder económico dos donos para os manter (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancocks, 2001).

Em Inglaterra, durante os séculos XIV, XV e XVI, a exibição de animais selvagens limitava-se a aves. Contudo a importância dada a estas exposições era bastante pois as gaiolas e aviários chegavam a ser desenhados e construídos pelos mais importantes arquitectos da altura. Já na Alemanha, a paixão e interesse por coleccionar animais selvagens teve a influência italiana e portuguesa, potências da altura, levando ao surgimento de grandes colecções na região, sendo aí, em Augesburgo, que se encontrava a maior colecção zoológica europeia da época. Todas estas colecções, sendo na sua maioria privadas, eram espaços onde os recintos para os animais se limitavam a ser pequenos espaços ou mesmo jaulas onde se encontravam enclausurados, continuando a não existir uma preocupação em proporcionar aos animais condições minimamente confortáveis e naturais, sendo sim importante exibi-los como forma de poder e prestígio (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002).

Apesar da grandiosidade da colecção zoológica de Augesburgo, o seu tamanho em nada se comparava com a maior colecção zoológica da altura, e que viria a ser uma das maiores de todos os tempos, que se situava em Tenochtitlán (actualmente Cidade do México) e era pertencente de Montezuma II. Este grande “jardim azteca” era em parte um jardim botânico mais direccionado para plantas medicinais e em parte uma colecção zoológica, sendo descoberto em 1519, pelo navegador espanhol Hernando Cortés. Para se ter uma noção do tamanho desta grande colecção, eram necessários cerca de 600 tratadores para a manter. É de referir que, nesta colecção, já existia a preocupação em colocar e exhibir os animais selvagens em recintos com excelentes condições e o mais semelhante possível com os seus *habitats* naturais. Eram proporcionadas, aos animais, as condições mais confortáveis possíveis, desde o tamanho do *habitat* ser o mais indicado para o porte do animal, à preocupação em proporcionar condições para a sua reprodução. Existiam vários tanques de água salgada e de água doce e havia a preocupação de dividir alguns *habitats* em área interior e área exterior de modo a proteger alguns animais, mais sensíveis, a mudanças climáticas. A importância deste grande jardim é significativa, se tivermos em conta que só vinte anos depois da sua descoberta é que apareceu o primeiro jardim botânico na Europa, mais concretamente em Pádua, em 1543. Não ficaram quaisquer vestígios deste jardim, pois Hernando Cortés mandou destruí-lo aquando da sua campanha de violência sobre o Império Azteca (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancocks, 2001, Sariego, 1997).

Tal como no Império Azteca, e ao contrário do que se passava na Europa, na Ásia, e mais concretamente na Índia, as colecções zoológicas existentes eram de grandes dimensões e proporcionavam grandes áreas e boas condições, para a época. O grande impulsionador da maior parte das colecções estabelecidas nesta altura, na Índia, foi o imperador Akbar, o Grande. A sua corte era conhecida por promover políticas inovadoras, para a época, entre as quais a abolição da escravatura, implementação de políticas relacionadas com a liberdade religiosa e a proibição do espancamento de animais. Estas políticas inovadoras, relacionadas com o facto de a corte do Imperador Akbar ser um centro de aprendizagem e ter especial interesse em artes e literatura reflectiram-se nas suas colecções, onde o amor e respeito pela vida selvagem sobressaíam. Espelho disso era a frase colocada na porta de todos os jardins erguidos por Akbar na abertura ao público – “Venha conhecer os seus irmãos. Leve-os para os seus corações, e respeite-os.” (Hancocks, 2001, pp. 15). Nestes espaços, o estudo e reprodução cuidados das espécies existentes eram as principais preocupações que Akbar incutia aos trabalhadores (Hancocks, 2001; Sariego, 1997).

Só passados dois séculos é que as preocupações com o conforto dos animais e alguma sensibilidade em relação aos mesmos, existentes nos exemplos *azteca* e asiáticos chegaram à Europa. As colecções zoológicas existentes eram privadas e os seus propósitos eram sempre a demonstração de poder e prestígio social dos seus donos, sendo que as únicas excepções eram as colecções holandesas, onde os propósitos eram os mesmos do povo grego, falado anteriormente. O processo de melhoria de condições das colecções europeias, teve como base a competição entre casas reais, seus principais donos, de quem possuía a melhor, a maior e a mais sofisticada colecção (Hancocks, 2001).

### 1.3\_O Renascimento e as colecções zoológicas

Durante o século XV e, principalmente, durante o XVI, os animais selvagens tinham um papel bastante importante nas trocas comerciais e nas relações políticas. As grandes potências marítimas europeias e as potências asiáticas aproveitavam o crescente entusiasmo existente em relação às espécies exóticas dadas a conhecer nas grandes expedições marítimas da altura, usando-as como moeda de troca em trocas comerciais e como presentes e ofertas a países estrangeiros, de modo a criar e melhorar as suas relações políticas (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002).

Nesta altura, outro costume existente por toda a Europa e seguindo a tradição romana, eram as batalhas e lutas entre animais grandes e ferozes e, destes contra animais domésticos, como forma, mais uma vez, de medir o poder da natureza em relação à humanidade (Figura 1). Quanto mais sangrentos e brutais estes espectáculos fossem, mais apreciados eram pelo público. A sociedade dos séculos XVI e XVII, era uma sociedade guerreira e, por isso, estes espectáculos sangrentos eram do seu agrado por lhes proporcionarem momentos só comparados com antigas batalhas, dando ao público uma sensação de voyeurismo. Estes espectáculos onde os animais

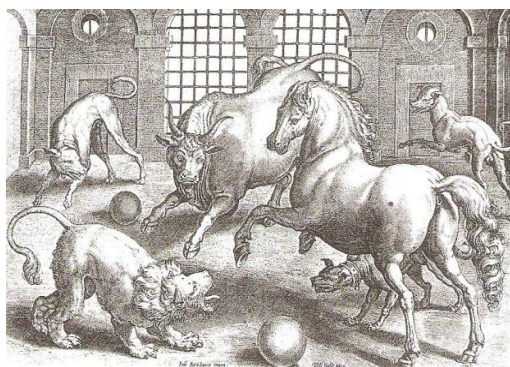


Figura 1 - Luta de animais, século XVI (Fonte: Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)

selvagens combatiam entre si até à morte, para prazer do público, vieram confirmar a ideia de domínio que a humanidade tinha sobre a vida selvagem, já demonstrada pelo aprisionamento de animais selvagens em jaulas nas colecções existentes em jardins privados por toda a Europa (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Sariego, 1997).

Com o declínio progressivo dos espectáculos sangrentos acima referidos e por terem custos de manutenção e conservação muito mais acessíveis e simples, as aves tornaram-se, durante os séculos XV, XVI e XVII, as principais protagonistas das colecções zoológicas da época, sendo os únicos em muitos casos. A grande diversidade de aves existentes, com as suas diferentes cores, formas e mesmo diferentes sons, foram características que atraíram de sobremaneira os aristocratas, sendo assim mais um meio para simbolizar o poder e prestígio social dos mesmos. Estes aviários eram equipados com



Figura 2 - Aves exóticas em Versalhes, século XVI (Fonte: Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)

pequenos tanques ou piscinas e eram de acordo com o tamanho das espécies que os iriam usar. Um dos exemplos da época era Versalhes, onde existiam mais de 40 espécies exóticas e esplendorosas nos aviários do parque, entre elas são de referir diferentes espécies de galos e galinhas provenientes de diferentes locais do mundo, faisões, gansos, cisnes e pelicanos (Figura 2). É de referir que papagaios, araras, aves do paraíso, canários e colibris, provenientes da Ásia e da América do Sul, eram os animais selvagens mais importados pelos portugueses durante o século XVI (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancocks, 2001; Sariego, 1997).

Como foi referido em cima, o “Homem do Renascimento” caracterizava-se pela sua extravagância e pelo seu deslumbramento pelo que existia na Natureza e isso reflectia-se no crescente desejo em coleccionar tudo o que eram “coisas” vivas daí provenientes. Desde plantas a animais selvagens e até seres humanos, tudo servia de “objecto” a coleccionar, a trocar e a possuir como forma de demonstrar o prestígio de quem o possuía. É de referir, por exemplo, quando no século XVI Cristóvão Colombo ofereceu um conjunto de Índios Americanos à corte espanhola ou, também no século XVI, quando o Cardeal Hipólito de Medici exibiu uma tropa de “bárbaros”, composta por Mouros, Turcos, Indianos e outros, e que entre eles falavam mais de 20 dialectos diferentes (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hoage, Mansour & Roskell, 1996).

#### **1.4\_Influência italiana nos séculos XVI e XVII**

##### **1.4.1\_Surgimento das colecções botânicas em Itália**

A paixão pelas colecções botânicas foi iniciada nas universidades italianas, no século XVI. As novas espécies exóticas provenientes dos descobrimentos serviam para sustentar herbários e jardins botânicos das universidades italianas. Como já foi referido, foi em Itália, mais concretamente em Pisa e Pádua, em 1545, que surgiram os primeiros jardins botânicos. Após os italianos, vários outros países como França, Inglaterra, Alemanha e a Holanda começaram a receber novas espécies de plantas vindas das Américas, África e Ásia, criando também os seus próprios jardins botânicos (Berlim (1679), Montpellier (1593), Oxford (1622) e Paris (1635)). Com esta explosão de novas espécies vindas dos novos territórios descobertos, o número de espécies conhecidas rondavam as seis mil em 1600, e, esse facto, inspirou a sociedade da altura, com a sua extravagância e deslumbramento pelo trabalho da Natureza, a coleccionar aquilo que pensava poder ser uma representação perfeita da Natureza. Apesar dessa extravagância e deslumbramento, ocorreu uma evolução no pensamento, em que o gosto pelo raro e bizarro foi substituído pelo sentimento estético e pelo prazer dos sentidos (visual e olfactivo). Esta evolução fez com que esta representação da natureza fosse baseada em canteiros floridos, onde as cores de misturavam, e na maior aproximação possível pelo natural e real, evoluindo em relação ao que ocorria um século antes em que as plantas eram colocadas por famílias nos jardins. Este pensamento fez com que comesçassem a aparecer por

toda a Europa, no final do século XVI, jardins privados, pertencentes à aristocracia, concentrados na ornamentação e no desenho de espaço. Estes jardins tiveram bastante sucesso, socialmente, e vieram demonstrar que eram mais fáceis de construir e menos dispendiosos que as colecções de animais existentes nos jardins da época. Apesar disso, os jardins botânicos e os grandes jardins floridos vieram inspirar a nova onda de colecções zoológicas que viria a seguir (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancocks, 2001).

#### 1.4.2\_A arte e cenografia barroca no desenho de jardins

A arte e cenografia barroca tiveram grande influência na organização e no entendimento das colecções de animais selvagens. Em Itália, no início do século XVI, a cenografia barroca, tal como o Humanismo<sup>2</sup>, influenciaram os aristocratas a terem uma aproximação mais organizada e lógica às colecções de animais selvagens nas suas *villas*, pois eles usavam estes jardins como escape à agitada vida urbana das cidades. Estas influências barrocas e humanistas materializaram-se no desenho dos jardins onde os aristocratas guardavam as suas colecções de animais (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002).

Estes jardins eram fechados ao mundo exterior, pois os principais objectivos eram a fuga à agitação urbana e a primazia pela intimidade e privacidade, em que os espaços abertos eram zonas onde o mundo exterior poderia entrar, de modo a ser “contemplado e controlado”. Esta nova abordagem teve como principal seguidor o arquitecto italiano Leon Battista Alberti, que foi o primeiro a considerar o desenho do jardim parte integral do desenho de toda a *villa* e de todo o espaço vivido pelo proprietário e visitantes. Isto veio dar mais coerência ao espaço, tornando-o mais controlável e melhor entendido (Figura 3) (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002).

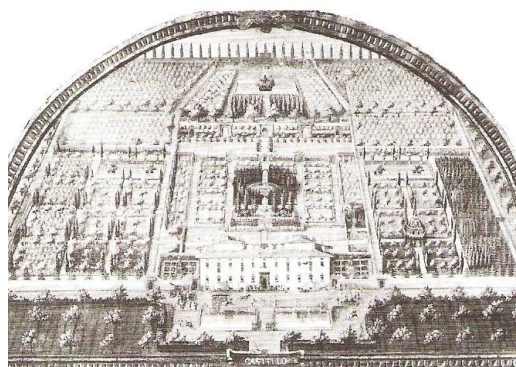


Figura 3 - *Villa Medici*, Pratolino, século XVI (Fonte: Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)

Esta nova abordagem do desenho dos jardins, fez com que estes passassem a ser vistos locais onde a cultura e a natureza se encontravam. O jogo entre a contemplação e controlo do mundo exterior e a integração do desenho do jardim no desenho de todo o espaço, fez com que a aproximação e conforto na relação entre o Homem e a natureza fossem inevitáveis devido ao controlo e poder dado ao último sobre esta. Este aspecto veio consolidar a ideia de que os jardins eram um meio dos proprietários marcarem socialmente uma posição, e isso teria repercussões directas no desenho e no conteúdo dos mesmos, pois a exigência era cada vez maior e quem os visitava tinha como principal objectivo o “diálogo com o mundo” a partir dos jardins. Esta nova abordagem continha três elementos essenciais de desenho: a grande importância dada ao sistema de vistas, fazendo com o que o desenho do espaço fosse realizado segundo eixos e perspectivas dando uma natureza simbólica aos elementos existentes no espaço; a sucessão ordenada e lógica das diferentes áreas com a existência que canteiros de flores e arbustos e outros espaços com formas mais regulares, controladas e perto das habitações, e de áreas mais naturalizadas com extensos arvoredos, apesar de sempre desenhados pelo homem, mais afastados das habitações e edifícios até aos limites das propriedades; e por último a existência de fontes, quedas de águas, grutas, canais e outros elementos de modo a enfatizar o controlo da natureza pelo Homem. As colecções zoológicas organizavam-se e estruturavam-se, também, neste esquema dos três elementos, sendo que a presença destas colecções veio dar um importante impulso a estes jardins e parques, fazendo com que estes tivessem a necessidade de alargar os seus limites (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002).

<sup>2</sup> Humanismo – “Posição filosófica que põe o homem e os valores humanos acima dos outros.” (de Oliveira, 2001, pp. 3648).



Nesta época existiam dois locais, em Itália, onde a presença de animais era significativa devido às suas notáveis colecções e desenho do espaço. Estes locais eram a *Villa Lante* (Figura 4) e a *Villa Borghese*, sendo que esta última representou um momento bastante importante na história das colecções de animais selvagens e jardins zoológicos, já que foi aí que foi dado o primeiro grande passo em direcção à teatralização destes espaços. No início do século XVII, o proprietário da *Villa Borghese*, o Cardeal Scipione Borghese, transformou esta *villa* num local onde a cultura, a arte, a botânica e a zoologia se misturavam e criavam um dos locais mais interessantes à época, e fazendo com que este local fosse considerado um “verdadeiro triunfo do Barroco em Roma” (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002).

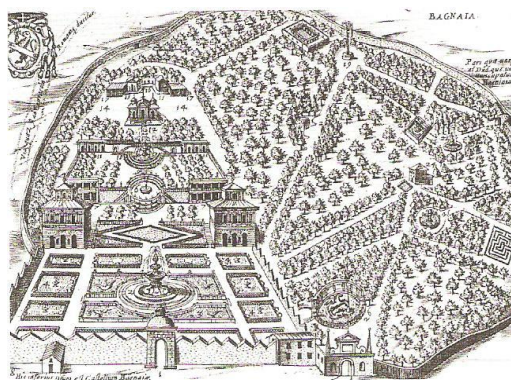


Figura 4 - *Villa Lante*, Bagnaia, século XVI (Fonte: Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)

Baratay e Hardouin-Fugier descrevem, no seu livro, de forma bastante interessante e clara a constituição deste jardim, demonstrando estas novas influências e abordagens ao desenho de jardins, descritas em cima:

*“Tal como a Villa Lante, uma viagem através dos percursos da Villa Borghese empresta uma dinâmica a sua coreografia. Entrando pelo portão principal, os visitantes atravessam o jardim formal, os salões do palácio e os jardins secretos, passam pelo “perspective garden”, exploram o parque e depois deixando-o por um segundo portão após atravessar a área recém-cultivada com videiras e flores raras e exóticas. Assim, ocorreu uma primeira gradação – desde a natureza humanizada (os jardins formais) até à área cultivada em ambos os sentidos da palavra, artístico (palácio) e vegetal (frutas e flores) – e, em seguida, uma degradação, desde aqueles mesmos locais que levam de volta à natureza humanizada (“perspective garden”) até ao “selvagem” (o parque), com uma gradação final (campo de cultivo) anunciando o retorno ao campo agrário. Todas estas nuances foram incorporadas numa série de colecções de comunhão entre o natural e o artificial.”* (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002, pp. 46-47)

A presença de animais no jardim e parque acompanhava esta lógica, desde os animais mais humanizados (porcos, vacas, cavalos) até aos animais mais selvagens e exóticos como felinos, macacos, etc. (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002).

Rapidamente esta nova abordagem italiana espalhou-se pelo resto da Europa, principalmente em França, onde o jogo das perspectivas e simbolismo despertou grande interesse (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancocks, 2001).

### 1.5\_Influência francesa – Regime absolutista e o Jardim de Versalhes

Luís XIV, em França, teve um papel de grande relevo na evolução das colecções zoológicas, à época, com a passagem da sua colecção de animais ferozes enjaulados com destino a espectáculos sangrentos para uma colecção de animais exóticos que despertavam o interesse de estudiosos e do público comum. No fim do século XVII, por volta de 1660, Luís XIV estabeleceu dois locais onde guardava e colecionava animais com dois propósitos totalmente diferentes. Um, em Vincennes, com o intuito de guardar os animais ferozes destinados a lutas, e outro, em Versalhes, mais próximo do conceito actual de jardim zoológico, destinado a animais exóticos e raros para serem vistos e estudados. Sendo assim, Luís XIV, foi o primeiro a fazer uma separação directa entre estes dois tipos de colecções de animais dando um passo importante na evolução dos jardins zoológicos e inspirando toda a Europa a seguir o seu exemplo. Este importante passo foi

impulsionador do fim dos espectáculos sangrentos e mortais entre animais (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancocks, 2001; Hoage, Mansour & Roskell, 1996).

### 1.5.1\_Colecção zoológica do jardim de Versalhes

Segundo alguns historiadores, Versalhes representou o primeiro jardim zoológico moderno, pois só possuía animais raros e exóticos destinados, exclusivamente, para observação, estudo e admiração por parte dos visitantes do jardim e porque simbolizou o fim das colecções banais de animais selvagens dispersos pelo espaço dos parques e jardins de nobres e aristocratas europeus, agrupando-os no mesmo espaço para benefício dos visitantes. Para além dos animais selvagens, Luís XIV decidiu criar e projectar uma combinação de arbustos, herbáceas e árvores em associação com os animais a apresentar num espaço único, sendo esta a grande inovação e a grande evolução em Versalhes e que o tornou um marco importantíssimo na história dos jardins zoológicos (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancocks, 2001; Hoage, Mansour & Roskell, 1996; Marvin & Mullan, 1999).

Os animais foram introduzidos em Versalhes em 1664, com a construção de uma *menagerie* a mando de Luís XIV, sendo considerado o seu primeiro grande projecto no local. A área da *menagerie* era composta por um edifício octogonal e pelo espaço circundante a este. O espaço exterior, destinado aos animais selvagens, rodeava o palácio e encontrava-se dividido em sete partes de modo a existir uma divisão entre espécies. Esta divisão era feita por paredes com grades de ferro de modo a que os visitantes pudessem observar os animais por entre elas (Figura 5). Estes espaços eram destinados aos animais mais raros, como aves exóticas, e a patos, camelos, elefantes, rinocerontes, gazelas, veados, etc. (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancocks, 2001).



Figura 5 - *Menagerie* de Versalhes durante o reinado de Luís XIV (Fonte: Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)

Posteriormente, no início do século XVIII, a *menagerie* foi expandida, sendo criado um novo anel de recintos para os animais à volta dos já existentes, que iriam receber espécies ferozes que vinham da colecção de animais destinados aos espectáculos sangrentos, existente em Vincennes, como por exemplo, tigres, leões, panteras e leopardos. Um dos aspectos mais interessantes e marcantes da *menagerie* em Versalhes, era a relação directa e intrínseca entre o espaço edificado e o espaço exterior. Ao projectar as áreas destinadas aos animais em volta do edifício principal, o autor do projecto - o arquitecto Louis Le Vau - demonstra a intenção de dar uma posição privilegiada aos visitantes em relação aos animais, seguindo o exemplo da *Villa Borghese*, em Itália. Outra clara influência italiana é vincada com o agrupamento dos animais num único local, sendo sugerido aos visitantes um percurso principal vincando a tentativa de teatralização do espaço. A teatralização desenvolvida por Le Vau para o desenho de todo o espaço, tinha como principais suportes o jogo de perspectivas axiais usado no desenho de percursos e nas associações visuais criadas dentro do espaço e com o espaço exterior e a criação de terraços. Esta teatralização do espaço era bastante importante à época pois a possibilidade do rei ter poder para entreter e satisfazer era bastante importante e um meio de mostrar o seu poder e notoriedade, sendo os jardins zoológicos os espaços predilectos para tal facto. (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002).

O estilo francês para o desenho e planeamento das colecções de animais em que a simetria radial, a formalidade geométrica do desenho do espaço e a organização metódica da disposição dos recintos e jaulas destinados aos animais,

era o espelho dos pensamentos que regiam a sociedade francesa da época. Era uma clara demonstração da superioridade da civilização humana sobre a natureza em que esta era disposta e “rearranjada” de forma a ir de encontro aos interesses do homem e do clima opressivo, rígido e de adoração e exaltação do rei imposto pelo regime absolutista, vigente na altura (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancocks, 2001; Marvin & Mullan, 1999).

Em resumo, esta nova abordagem em relação às colecções zoológicas levou à intenção de teatralização destes espaços de modo a atrair e a focar-se cada vez mais no interesse do “espectador”. O paralelo entre os novos espaços de colecção e o teatro da época é facilmente explicado. Os actores (maravilhas da natureza, desde os animais às plantas) concentrados num palco (jardim) e observados de um local privilegiado pelos espectadores (pavilhão octogonal). Toda a cenografia existente no “palco” dos últimos exemplos referidos, tanto a *Villa Borghese* como Versalhes, tinha a intenção de exaltar os sentimentos dos espectadores, sugerir viagens mentais puxando pela sua imaginação, com a utilização que os reportavam para outros locais. Os componentes do cenário como diferentes pavimentos, plantas exóticas, peças de arte e peças de água, levavam os visitantes até locais longínquos como praias, florestas, desertos, montanhas, etc. (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancocks, 2001).

## **2- Século XVIII – Da formalidade e geometria francesa à escola inglesa - a ascensão da visão naturalista**

### **2.1\_Influência francesa – Belvedere e Schönbrunn**

No final do século XVII e início do século XVIII, o estilo e modelo implementado em Versalhes disseminou-se por toda a Europa, à excepção de Inglaterra, em grande parte devido ao prestígio que a corte francesa e Luís XIV gozavam à época. O desenho radial francês tornou-se o “estilo dos reis”, sendo usado pelas cortes europeias nos seus parques e palácios. Este esquema de desenho radial foi adoptado, principalmente, por regimes absolutistas que queriam celebrar as suas vitórias, simbolizando o seu poder sobre o mundo (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002).

O Castelo de Belvedere, na Áustria, foi dos primeiros exemplos da influência francesa no desenho de parques e jardins onde a colecção de animais era uma presença significativa (Figura 6). O parque e jardins deste castelo eram considerados os mais bonitos e bem conseguidos, à época. Este castelo foi construído, em 1714, como celebração da vitória das tropas austríacas lideradas pelo Príncipe Eugénio de Sabóia sobre os turcos. Aquando da construção do castelo, foi construído, por Girard, pupilo de Le Nôtre, um jardim de estilo francês que albergava um aviário com perto de 1000 aves e mais de 2000 espécies de plantas. Numa segunda fase, foi construída um parque que albergava uma colecção de animais, que

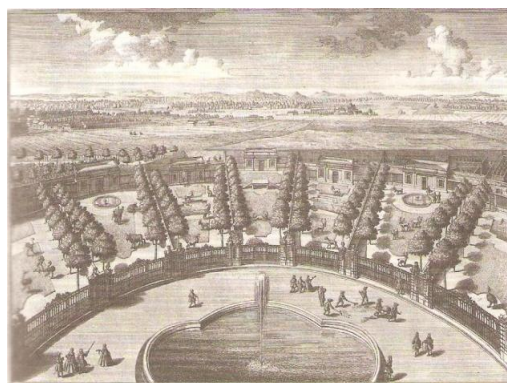


Figura 6 - *Menagerie* de Belvedere, 1734 (Fonte: Österreichische Galerie, 1963 in Rothfels, 2002)

seguia o esquema e estrutura utilizado em Versalhes. Esta colecção continha sete recintos para animais dispostos radialmente. Cada um destes recintos era composto por um edifício na parte detrás, sendo separados dos recintos seguintes por paredes e por grades enfeitadas com motivos que simbolizavam o poder da Natureza. Os jardins do Castelo de Belvedere foram concebidos com o objectivo de criar um microcosmos onde a sede de poder de um regime absolutista, o desejo de coleccionar animais e plantas exóticas, tão em voga à época, e a corrente de pensamento em que o Homem era bastante superior aos restantes animais, estavam bem expressos (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancocks, 2001; Rothfels, 2002).

Em 1752, foi estabelecida a colecção imperial austríaca de animais, em Schönbrunn, perto de Viena. Esta colecção era considerada uma das maiores e melhores à época, tendo um lugar de destaque na história dos jardins zoológicos. Foi desenhada por Adrien van Steckhoven e inspirada em Versalhes e no Castelo de Belvedere. Tal como em Versalhes, o espaço destinado à colecção de animais foi concebido e desenhado como um só, tendo uma entidade única e coesa. Seguindo também o exemplo de Versalhes, o edifício principal e central do jardim tinha a forma octogonal para que os visitantes pudessem apreciar todo o espaço num só lance de olhar. A arquitectura dos edifícios e do espaço não era especializada, desenhada nem direccionada para acomodar os animais, mas sim para incutir aquilo que se considerava uma qualidade cultural associada aos animais (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancocks, 2001; Marvin & Mullan, 1999).

A *menagerie* era composta por treze recintos para animais e por um jardim botânico. Por ter sido desenhada num estilo Rococó, havia mais espaço à imaginação e à existência de mais e diferentes elementos do que acontecia do estilo francês, sendo por isso aqui dado um passo importante na evolução do desenho. Existiam canteiros de flores, grutas, prados, pequenos bosques, ruínas, um lago, piscinas com fontes e quedas de água e aviários, sendo que todos estes elementos não destoavam e estavam ligados com os recintos dos animais. Neste espaço foi dada grande importância à qualidade da colecção botânica de modo a enriquecer o espaço destinado à colecção zoológica, demonstrada pelo facto de o imperador ter ordenado o botânico encarregue a ir à América do Sul obter plantas para a sua colecção. (Hancocks, 2001; Marvin & Mullan, 1999).

Em Versalhes, Belvedere e Schönbrunn, a supremacia do Homem sobre os restantes animais e sobre a própria Natureza era expressa. Ao contrário do que ocorre nos jardins zoológicos dos nossos tempos, em que existe uma tentativa de disfarçar a presença humana, nestes casos, a constante utilização de uma arquitectura e de elementos não especializados em acomodar animais e direccionados ao público faz enfatizar essa mesma presença humana sobre os animais. Todo o desenho do espaço, bastante ordenado, com a sua estrutura radial e com o consequente controlo de vistas tanto do público como dos animais denota o posicionamento do Homem em relação aos animais (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Ebenhö, 1992; Hancocks, 2001; Marvin & Mullan, 1999).

## 2.2\_Mudança de atitude em relação à Natureza – Influência inglesa

O modelo francês não teve sucesso por terras inglesas, pois a aristocracia inglesa, por razões históricas, era profundamente resistente a tudo o que era ideais e influências francesas. Em Inglaterra foram desenvolvidas novas ideias mais direccionadas para um desenho mais orgânico onde o Homem se deixava envolver mais pela Natureza. Acreditava-se que a formalidade dos jardins franceses era uma forma de opressão sobre a Natureza que por sua vez espelhava a opressão sobre o Homem, tão característica do regime absolutista que vingava em França (Figura 7). Para os ingleses a formalidade, artificialidade e humanidade do estilo francês subjugava a natureza a uma simetria e regularidade que a tornava aborrecida, uniforme e constrangedora (Hancocks, 2001).

As novas descobertas, os novos mundos até aqui desconhecidos, os novos animais e as novas plantas descobertas até ao século XVIII, com a explosão dos descobrimentos ocorrida nos três séculos anteriores, fizeram

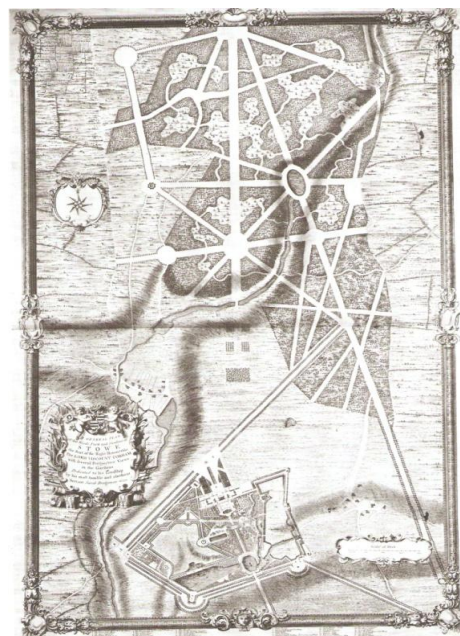


Figura 7 - Plano original do Parque de Stowe em Inglaterra, 1739 (Fonte: Jellicoe, 1995)



com que a visão que as pessoas tinham do mundo mudasse radicalmente e, consequentemente, a sua ideia quanto ao entender da sua posição no mesmo também se alterou. Até aqui a posição da Igreja e as suas doutrinas eram inquestionáveis, mas com o crescente interesse pela ciência, pela estética, pela ética, pela filosofia, e mesmo pela religião (questionando-a), fez com que se desse mais crédito e com que houvesse um crescente interesse pela investigação científica, por todas as questões relacionadas com o mundo que nos rodeia, levando a um melhor e maior entendimento sobre a Natureza. Assim, pode-se concluir que foram, nesta época, lançadas as bases para os jardins zoológicos modernos, jardins botânicos e museus de história natural que sobrevivem até hoje e que inspiraram os hoje constituídos (Hancocks, 2001; Sariego, 1997).

Um novo espírito de busca por respostas e de invenção e de tolerância por novas formas de pensar sobre a Natureza levou, inevitavelmente, a uma importante parceria entre a Arte e a Ciência com o principal objectivo de encontrar caminhos mais objectivos de medir e entender o mundo os rodeava. Um dos exemplos desta parceria era o uso que os artistas davam aos jardins zoológicos e botânicos, visitando-os repetidamente de modo a efectuarem detalhadas observações tentando obter visões o mais realísticas possíveis do mundo. O pensamento e ideologia de que tudo o que existia no mundo teria sido criado para a humanidade perdiam cada vez mais força, devido, principalmente, às investigações levadas a cabo pela ciência e pela filosofia. Estas ideologias seguiam o pensamento já existente em Itália no século XV, mas apenas no século XVIII foram aceites e seguidas em Inglaterra, impulsionados, principalmente, pelo que era contado pelos descobridores e exploradores de terras longínquas e desconhecidas (Hancocks, 2001; Marvin & Mullan, 1999; Sariego, 1997).

Durante o século XVIII ocorreu como que uma explosão no interesse em jardins botânicos e colecções zoológicas, pois estes serviam de escape às cidades da época. Com o rápido desenvolvimento ocorrido nesta época, as cidades tornaram-se perigosas, feias, sujas, poluídas e ruidosas, ao contrário do que sucedia anteriormente, quando eram sinónimo de educação, seguranças e “bom desenho” (Hancocks, 2001).

O pensamento de que tudo teria sido criado para a humanidade vinha a perder, consecutivamente, força devido às constantes investigações e busca da verdade por parte da filosofia e da ciência. Este facto veio, também, influenciar a concepção e visão que as pessoas tinham dos jardins e do seu desenho. Exponente desta situação ocorreu em Inglaterra com a rejeição do jardim formal e do seu desenho geométrico, em que a mão humana estava claramente marcada. Anteriormente, e como já foi referido neste trabalho, o desenho dos jardins era regido por uma formalidade bastante marcada e rígida, com formas geométricas rígidas e linhas bastante marcadas, sendo considerado como uma confirmação do poder da ordem humana sobre o que era natural e selvagem. Até esta era a forma de desenho aceite e que satisfazia todos, ao contrário com o que sucedia com a paisagem natural e selvagem que suscitava às pessoas um sentimento de aversão (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancocks, 2001; Marvin & Mullan, 1999).

Na segunda metade do século XVIII, relacionada com a forma de pensar acima referida, o homem passa a posicionar-se ao mesmo nível que a Natureza, fazendo com que a paisagem natural e selvagem passasse a ser vista como uma “fonte de renovação espiritual” e as montanhas como objectos de admiração. Muros e cercas passaram a seguir os contornos naturais do terreno em vez de seguirem as rigorosas regras e formas geométricas. Os principais impulsionadores deste romantismo e organicidade no desenho de jardins em Inglaterra foram William Kent, Lancelot “Capability Brown” e Humphrey Repton. Esta nova posição em que o Homem se colocou em relação à Natureza fez com que as plantas e os animais fossem vistos com os outros olhos, sendo o seu papel num jardim, e mais concretamente num jardim zoológico, renovado. (Hancocks, 2001).

### **3- Século XIX – triunfo inglês - a Natureza como protagonista dos jardins zoológicos**

#### **3.1\_ Revolução francesa – Influência inglesa em França**

No final do século XVIII, em França, rompeu uma revolução política e social (1789 – 1799) que iria ter repercussões significativas a níveis filosóficos e arquitectónicos, o que, consequentemente, teve directa influência ao nível das colecções de animais (*menageries* reais) existentes. Até aqui, em França, apenas existiam colecções de animais privadas, que exaltavam o poder, optimismo e ambição da nobreza absolutista da época. Serviam, como já foi referido anteriormente, como expressão do poder cultural, político e social dos seus possuidores perante os outros. Estas colecções reais desapareceram durante a revolução francesa por simbolizarem o regime absolutista e a falta de liberdade existente à época (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancocks, 2001; Sariego, 1997).

O estilo de desenho dos jardins franceses, com a sua formalidade e traços fortes, era considerado um símbolo do poder absolutista que reinava na época em França, e por conseguinte algo a destruir e a mudar radicalmente pelos revolucionários. A opressão exercida à natureza pelo desenho rígido e formal era considerada um “espelho” da opressão exercida pelo regime absolutista ao povo, por tal infligir um sentimento claro de constrangimento ao espaço tal como o regime inflige ao povo (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancocks, 2001).

O estilo de desenho pitoresco, em voga por terras inglesas, era considerado pelos seus criadores e seguidores como clara oposição ao poder absolutista e opressivo, sendo considerado como um símbolo da liberdade. As novas ideias surgidas, em França, nesta altura, eram claramente de influência inglesa, sendo que devido à sua forte influência no resto de Europa, iriam espalhar-se rapidamente pelo resto do continente. Isto significava, em termos paisagísticos e no desenho dos jardins, a proliferação dos ideais pitorescos em França e no resto do continente europeu. Um dos principais impulsionadores desta nova forma de pensar foi o filósofo francês Jean Jacques Rousseau, que defendia que “a natureza era uma peça do paraíso que deveria ser protegida da corrupção da cidade”. Para Jean Jacques Rousseau os jardins e parques franceses, com a sua formalidade e desenho ordenado, rígido, geométrico e simétrico não exaltavam nem valorizavam a natureza e o seu poder. Para este importante filósofo francês, um jardim bonito e bem conseguido seria aquele que conseguiria demonstrar os verdadeiros traços da natureza mostrando toda a variedade das suas faces. (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002).

Versalhes, como um dos principais símbolos do poder absolutista francês, foi um dos maiores exemplos das mudanças impostas pelas novas correntes políticas, sociais e filosóficas. Ao longo do tempo, ocorreram mudanças claras na atitude perante o parque, principalmente no que tocava ao seu desenho e simbolismo que acarretava. Um dos claros exemplos disso, foi o facto de vários locais onde, normalmente, as árvores eram topiadas e o seu crescimento controlado, foram como que “abandonados” e tornaram-se florestas densas. No que toca à colecção de animais existente, esta foi sucessivamente abandonada, apesar de alguns avanços e recuos, e os animais aí existentes oferecidos. (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancocks, 2001).

Grande parte dos animais existentes em Versalhes foram oferecidos ao Jardim do Rei (Jardim das Plantas) em Paris, sendo que esta acção teve um importante significado e demonstrou a mudança de pensamento ocorrida nesta época em França. Estes animais foram oferecidos ao Jardim do Rei com o específico objectivo e intenção de se tornarem “objecto de educação pública”. A intenção de cientistas e interessados na matéria, era a criação de um jardim zoológico nacional no Jardim das Plantas, que fosse inteiramente dedicado à investigação científica relacionada com plantas e animais e que trouxesse “vantagens económicas e científicas para o país”, sendo que a colocação em Paris servia para fortalecer a

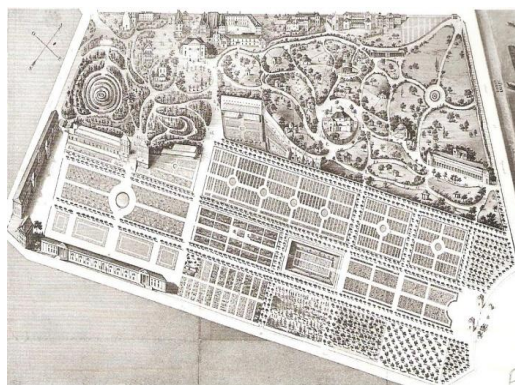


Figura 8 - Jardim das Plantas, 1842 (Fonte: Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)

mudança de pensamento e intenções em relação ao que sucedia anteriormente. Para além da rejeição de tudo o que era luxuoso e pomposo, é de referir uma interessante estratégia adoptada para esta colecção, as espécies mais ferozes foram reduzidas em números quase insignificantes, havendo um favorecimento claro de animais dóceis, numa tentativa de não sujeitar o público a demonstrações de “crueldade e tirania” por parte dos animais mais ferozes (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancocks, 2001; Marvin & Mullan, 1999; Rothfels, 2002).

A *menagerie* do Jardim das Plantas (Figura 8) foi construída em 1793 e gerida por Geoffroy Saint-Hilaire de 1802 a 1841, e foi pela sua mão que numerosos recintos e os próprios jardins foram planeados, sempre como base nos ideais e conceitos acima referidos. Esta *menagerie* foi considerada o primeiro jardim zoológico nacional e o primeiro a ser aberto ao público (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancocks, 2001; Marvin & Mullan, 1999; Mench & Kreger, 1996; Rothfels, 2002).

A colecção de animais de era considerada parte integrante do jardim, não sendo uma entidade à parte como acontecia anteriormente, ocorrendo um rompimento com a tradição Barroca com o claro abandono do desenho radial, sendo toda a rede de percursos desenhada de modo a possibilitar e oferecer todas as direcções e vistas possíveis a quem a percorresse. Outro importante aspecto, que marca também uma mudança radical, é o facto de a rede de percursos com um desenho informal e orgânico e a preocupação de possibilitar uma grande variedade de vistas, mostra a intenção de dar aos animais a sensação de estarem rodeados simplesmente por natureza tentando disfarçar a presença humana. Isto era conseguido com uma intencional modelação do terreno, com uma plantação natural e diversificada de árvores e arbustos e com a utilização de materiais naturais como a pedra e a madeira nos recintos destinados aos animais (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002).

Um dos espaços mais notáveis do Jardim das Plantas era o chamado “Vale Suíço”, que tinha uma marcada influência do estilo pitoresco inglês devido ao seu desenho assimétrico, orgânico e informal, com uma modelação de terreno bastante vincada, jogos de luz e sombra, diferentes elementos de água e com um denso arvoredo e prados (Figura 9). A intenção era que o espaço fosse produto da natureza e da sua energia e não da mente e mãos humanas. O Jardim das Plantas foi o primeiro exemplo da implementação do estilo pitoresco no desenho e plano de um jardim que albergasse uma colecção de animais apesar de, como referido

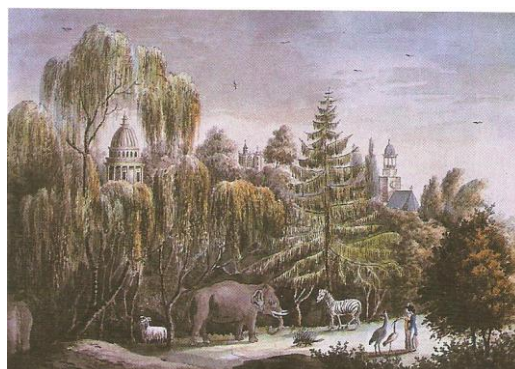


Figura 9 - Jardim Suíço no Jardim das Plantas, 1816 (Fonte: John Forbes in Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)

acima, os animais mais ferozes continuarem encerrados em edifícios ao contrário dos restantes animais. O sucesso desta união entre o estilo pitoresco e a exibição e colecção de animais selvagens fez com que os conceitos e ideias implementadas no Jardim das Plantas influenciassem a construção de novos jardins zoológicos por toda a Europa (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002).

Um dos principais conceitos e princípios, iniciado com o Jardim das Plantas, e que iria influenciar todos os jardins zoológicos construídos posteriormente, foi o facto de o jardim em si e a colecção de animais serem concebidos com um todo, ao contrário do que acontecia anteriormente em que as colecções de animais eram instaladas em parques e jardim que já existiam. (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancocks, 2001)

### 3.2. Sociedade Zoológica de Londres – Jardim Zoológico de Londres

Foi o conceito acima referido que esteve na origem do termo “jardim zoológico” em Inglaterra, por altura da fundação da Sociedade Zoológica de Londres (1826) e do Jardim Zoológico de Londres, no Regent’s Park (1828) (Figura 10). A Sociedade Zoológica de Londres foi fundada pelo naturalista inglês Sir Thomas Stamford Raffles em 1826. Este naturalista inglês tinha tido um papel fulcral, de mediador no estabelecimento e consolidação do estatuto científico do Jardim das Plantas em Paris, trazendo essas mesmas ideias para a criação desta sociedade zoológica (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancocks, 2001; Marvin & Mullan, 1999; Rothfels, 2002; Sariego, 1997).

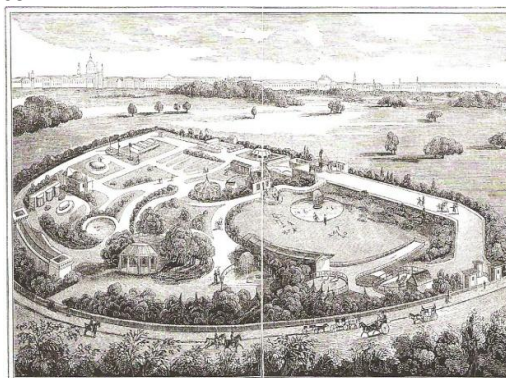


Figura 10 - Jardim Zoológico de Londres, 1830 (Fonte: Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)

O primeiro objectivo de Raffles, com a criação da sociedade, era criar um local onde pudessem ser discutidos, estudados e realizados trabalhos científicos na área da zoologia em paralelo com a formação de uma colecção de animais, com a criação de um museu de zoologia com uma colecção de anatomia comparativa e uma biblioteca destinada ao estudo da zoologia. Seria a Sociedade Zoológica de Londres que iria impulsionar a criação e desenvolvimento de jardins zoológicos por toda a Europa segundo os novos conceitos acima referidos (Hancocks, 2001, Sariego, 1997).

O surgimento da Sociedade Zoológica de Londres e o crescente interesse por parte da classe média na obtenção de novos conhecimentos esteve directamente relacionado com a Revolução Industrial ocorrida em Inglaterra nesta altura e com todo o novo conhecimento, informação, inovação, progresso e tecnologia que surgiram. A Revolução Industrial criou um novo espírito por entre o público de necessidade e desejo pela conjugação de recreação e entretenimento com ganho de conhecimento e desenvolvimento intelectual pessoal. O estudo e ganho constante de conhecimento eram vistos como causas duma constante satisfação emocional, ética e intelectual por entre toda a sociedade, desde a classe mais alta até à classe média. Daí a razão de os locais mais populares à época serem as sociedades de história natural e botânicas, os clubes de horticultura e, mais tarde, o Jardim Zoológico de Londres iria tornar-se o local mais popular dessa



Figura 11 - Multidão no Jardim Zoológico de Londres, 1865 (Fonte: Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)



cidade (Figura 11). Todos os avanços tecnológicos e os progressos trazidos pela Revolução Industrial vieram também despertar novos sentimentos e novas maneiras de pensar acerca dos animais e na sua utilização e manutenção para propósitos de entretenimento. No início do século XIX, surgiram novas e mais rígidas leis no que toca a protecção, cuidado e manutenção de animais baseadas em ideais humanistas e com o objectivo de aumentar a preocupação e os cuidados do Homem sobre os animais (Hancocks, 2001).

Como consequência da criação da Sociedade Zoológica de Londres, foi criado em 1828 o Jardim Zoológico de Londres, que marca e simboliza as novas ideias, novos conceitos e novo estilo no desenvolvimento de jardins zoológicos por todo mundo. Os principais objectivos de Sir Thomas Stamford Raffles, para a criação desse jardim, eram interessar e entreter o público sobre uma questão que, a seu ver, se encontrava em falta. Era pensamento geral de toda a comunidade britânica e principalmente londrina, a falta que fazia um espaço que respondesse ao crescente interesse por questões ligadas com a zoologia e onde esta pudesse ser ensinada, estudada e observada. Para Raffles, era necessário despertar no público o interesse por questões relacionadas com a zoologia, em resposta à Sociedade Lineana, formada em 1777, que estava exaustivamente focada em questões relacionadas com a botânica (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancocks, 2001; Marvin & Mullan, 1999; Rothfels, 2002).

Com a criação deste jardim, os níveis de popularidade dos jardins zoológicos aumentaram grandemente, devido ao cuidado e preocupação extrema dado tanto à qualidade do desenho paisagístico do espaço, como à vertente científica e de investigação do mesmo. O feliz casamento entre estes dois importantes aspectos foi a receita de sucesso para o aumento da sensibilização e interesse do público sobre estes espaços. A melhor explicação para este aumento está, de certo modo, relacionada com o facto de o público encontrar no Jardim Zoológico de Londres, resposta a todas as novas perguntas, ideias e correntes de pensamento, já anteriormente referidas, que corriam na sua cabeça durante o século anterior.

Um dos principais factores que levou ao sucesso do Jardim Zoológico de Londres, foi o facto de ser visto pelo público como um local de entretenimento e aprendizagem ao ar livre, como que um parque urbano natural de prazer. Era considerado um local de aprendizagem, entretenimento e descanso no centro de uma cidade onde todos os efeitos da explosão da industrial ocorrida na época se sentiam. O ar era limpo e a natureza podia ser apreciada no seu estado puro no meio da densidade urbana. O Jardim Zoológico de Londres foi desenhado e criado com a intenção de ser um grande e aberto parque público sobre um desenho paisagístico informal, orgânico e assimétrico. Foi este contraste entre natureza e densidade urbana que esteve na base na construção e desenvolvimento de jardins zoológicos por toda a Europa e mesmo nos Estados Unidos da América (Hancocks, 2001; Rothfels, 2002).

Todo o desenho e planeamento do jardim zoológico londrino foram baseados na busca da “verdade absoluta” directamente relacionada e justificada pela aplicação da ciência e de métodos científicos, tão característica do século em que se encontrava, o chamado “Século das Luzes”<sup>3</sup>. A sociedade de então, via o seu desenvolvimento e aprendizagem directamente relacionados com o entendimento de qual era a sua posição no mundo em relação a tudo o resto que a rodeava e mais propriamente em relação à natureza que a rodeava. A sociedade burguesa do século XIX era caracterizada por ter uma mentalidade em que buscava por formas de poder combinar o desejo por desenvolver os seus conhecimentos, procurar novos conhecimentos, praticar boas acções e produtividade. Era então, de extrema importância e utilidade que o jardim zoológico desse resposta a estas perguntas e buscas feitas pela sociedade de então de modo a fazê-la prosseguir e

---

<sup>3</sup> Século das Luzes – Século em que o iluminismo era a doutrina filosófica de pensamento seguida. Ver página 23.

desenvolver-se. Penso que esta é uma das razões para o enorme sucesso desta instituição perante o público (Hancocks, 2001).

O Jardim Zoológico de Londres foi desenhado e planeado como uma paisagem científica de estilo pitoresco e estruturado em agrupamentos taxonómicos de plantas e animais de modo a encorajar a observação de perto e a aprendizagem, sendo o primeiro exemplo deste tipo de estruturação no mundo dos jardins e parques zoológicos (Figura 12). O primeiro arquitecto do jardim zoológico foi Decimus Burton, que desenhou e planeou os edifícios aí existentes focado essencialmente no público e nos animais, ao contrário do que sucedia anteriormente, em que o foco era principalmente a espectacularidade e opulência dos mesmos edifícios. Foi aqui que foram erguidos o primeiro reptilário (1849) (Figura 13), o primeiro aquário público (1853) e o primeiro insectário (1881). É de referir que esta estruturação e organização taxonómica, tanto de colecções botânicas como zoológicas, despertavam diferentes sentimentos e aceitação por entre público, entidades científicas, directores do jardim e coleccionadores. Para o público mais especializado, entidades científicas e coleccionadores este tipo de organização tinha toda a lógica científica, pois apresentava as colecções de uma forma catalogada que lhes fazia todo o sentido. Para o público em geral, a estruturação taxonómica das colecções despertava algum sentimento de aborrecimento, pois era uma estruturação que não lhes significava nada e que não tinha sentido nenhum, sendo considerada monótona (Hancocks, 2001; Rothfels, 2002).

Uma das principais preocupações de arquitectos e planeadores do Jardim Zoológico de Londres foi a qualidade botânica de todo o espaço, tanto dos espaços destinados exclusivamente ao público como aos recintos destinados aos animais. A presença de flores, arbustos e árvores era uma constante em todo o espaço de modo a criar um ambiente o mais natural possível para animais e público, e de modo a criar um espaço no interior da grande densidade urbana de Londres que estivesse livre dos cheiros, confusão, sujidade e fumo característicos de uma cidade em plena revolução industrial (Figura 14). A vegetação era também usada com o elemento preponderante do jogo de vistas existente por todo o parque, dando sempre um sentimento aos cidadãos de que a cidade se encontrava para trás e bastante longe (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancocks, 2001).



Figura 12 - Zona destinada às aves, 1835 (Fonte: George Scharf in Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)

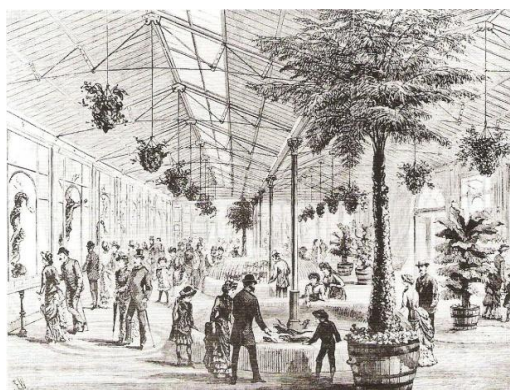


Figura 13 - Reptilário, 1883 (Fonte: Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)



Figura 14 - Jardim Zoológico de Londres, 1831 (Fonte: Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)

As inovações no desenho e planeamento do Jardim Zoológico de Londres, associado à sua abertura a todo o público, vieram a ter uma grande influência na relação dos cidadãos com o aproveitamento dos espaços ao ar livre. Esta época foi marcada por um grande êxodo rural em direcção às grandes cidades fazendo com que os espaços abertos e naturais comesçassem a escassear nas mesmas. Os jardins zoológicos eram vistos como bolsas de ar fresco no meio das densas, sujas e poluídas cidades. (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002).

Com a construção do jardim zoológico, o simples facto de passear a pé nos passeios e parques públicos tornou-se um acto de extrema importância e revestido de simbolismo para os cidadãos londrinos de todas as classes sociais. Este simples acto passear em parques públicos, abertos a todas as classes, era visto como uma forma de desenvolvimento, no que toca à aparência pessoal, por estar directamente relacionado com efectuar exercício físico, com disciplina moral, aprendizagem e higiene pessoal. Com estes parques públicos, as classes mais baixas viram uma oportunidade de observar as classes superiores e seguir as suas maneiras e estilo e como uma oportunidade de aprender sobre a natureza que os rodeava e sobre a natureza que até aí desconheciam. O interesse por esta aprendizagem e por ser realizada num espaço afamado e categorizado como o Jardim Zoológico de Londres era sinal de respeito perante a sociedade inglesa do século XIX (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancocks, 2001).

Os recintos, destinados a animais, mais marcantes do Jardim Zoológico de Londres, eram, talvez, os destinados aos animais carnívoros, tais como leões, tigres, hienas e ursos, o recinto destinado às girafas, o recinto destinado aos ursos polares, o recinto destinado aos camelos e o recinto destinado aos hipopótamos. Para além destes animais, e do aquário, reptilário e insectário já referidos, existiam muitos outros animais neste jardim zoológico, tais como elefantes, orangotangos, chimpanzés e quagas, entre outros. A grande maioria dos recintos destinados exclusivamente a animais demonstrava grande preocupação com o conforto dos animais aí residentes, sendo o efeito cénico natural causado pela riqueza botânica e pela utilização de materiais e elementos orgânicos e naturais como a madeira, pedra, rochas, gravilha, areia e água doce ou água salgada consoante a espécie a apresentar. A criação de paredes envidraçadas para a observação dos animais no exterior dos recintos por parte do público foi também uma preocupação, de modo a oferecer a visão dos animais no seu *habitat* o mais natural possível. O recinto destinado aos hipopótamos era, talvez, aquele que melhor exemplificava estas preocupações e este posicionamento dos animais como actores principais do espaço (Hancocks, 2001).

Ao contrário do que sucedia com o espaço exterior dos recintos destinados aos animais e de todo espaço exterior destinado ao público, os edifícios existentes no jardim zoológico londrino tinham como principal foco o Homem. A arquitectura da grande maioria dos edifícios servia como que exaltação da capacidade de diferentes civilizações humanas em habitar em zonas em que também habitavam animais ferozes. Exemplo disso era a arquitectura neo-clássica do edifício destinado aos animais carnívoros e a jaula destinada aos ursos polares. Tal como as boas influências influenciaram e desenvolveram jardins zoológicos em toda a Europa e Estados Unidos, também estas “más” influências seguiram o mesmo caminho. O Jardim Zoológico de Berlim com o seu edifício, imitando um templo hindu, destinado aos elefantes e o seu edifício destinado às avestruzes que se assemelhava a um templo egípcio era um claro exemplo disto mesmo (Hancocks, 2001).

### **3.3 Expansão dos princípios ingleses ao resto da Europa e mundo**

A expansão dos jardins e parques zoológicos pelo mundo foi bastante rápida por estar directamente relacionada com questões políticas e sociais, para além do que já foi abordado tendo como exemplo o Jardim Zoológico de Londres. Apesar de já não serem vistos como símbolos de poder, a presença de jardins zoológicos nas cidades era agora visto como razão de competição entre países (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002).

A existência de um jardim ou um parque zoológico era visto como essencial para a manutenção do estatuto duma cidade. Para além da comunidade científica e profissionais ligados à área, os jardins zoológicos despertavam interesses em todos os ramos da sociedade do século XIX. Desde membros da aristocracia, a grandes nomes ligados à cultura e política até a importantes individualidades ligadas à banca, todos demonstravam interesse no estabelecimento de jardins zoológicos, existindo registos de serem os principais impulsionadores do estabelecimento e construção destes jardins e parques em várias cidades por todo o mundo, durante o século XIX (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancocks, 2001).

O facto de altas figuras da sociedade mostrarem bastante interesse pelo estabelecimento dos jardins zoológicos da época, e estarem mesmo, em variados casos, na base da sua construção, atraía as atenções de toda a sociedade para estes espaços. Uma das principais vantagens do facto de serem considerados um dos principais focos de atenção da sociedade, era a facilidade com que os jardins zoológicos conseguiam angariar fundos e donativos para a sua manutenção, desenvolvimento e inovação (Figura 15). É de referir que a presença de elementos da classe média em altos cargos era também recorrente em vários estabelecimentos (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancocks, 2001).



Figura 15 - Concerto no Jardim Zoológico de Londres, 1872 (Fonte: Knut Ekvall in Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)

A fundação da Sociedade Zoológica de Londres e do Jardim Zoológico de Londres veio influenciar a fundação e estabelecimento destas instituições por toda a Europa e também no resto do mundo. Instituições essas, que seguiam os conceitos e princípios seguidos e defendidos pelos exemplos londrinos. A primeira sociedade e jardim zoológico a serem estabelecidos no continente europeu após as instituições londrinas, foi a Real Sociedade de Zoologia em Amesterdão (Figura 16), em 1838, seguindo-se, depois desta, a constituição de inúmeras outras (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancocks, 2001; Hoage, Mansour & Roskell, 1996; Marvin & Mullan, 1999; Rothfels, 2002).

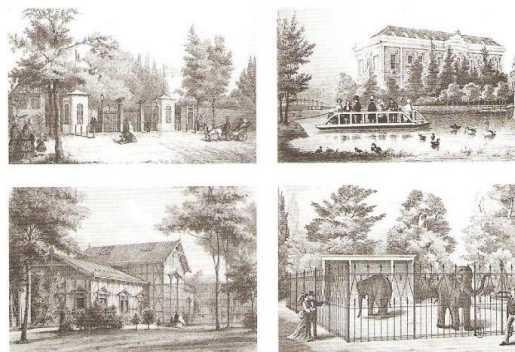


Figura 16 - Jardim Zoológico de Amesterdão, 1853-1870 (Fonte: Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)

A seguinte lista resume as sociedades e jardins zoológicos fundados durante o século XIX e início do século XX:

LOCAL	PAÍS	ANO	LOCAL	PAÍS	ANO	LOCAL	PAÍS	ANO
Londres	Reino Unido	1828	Karlsruhe	Alemanha	1864	Washington D.C.	E.U.A.	1891
Dublin	Reino Unido	1831	Breslau (actual Wrocław)	Prússia	1865	Milwaukee	E.U.A.	1892
Bristol	Reino Unido	1835	Budapeste	Hungria	1865	Atlanta	E.U.A.	1892
Manchester	Reino Unido	1836	Cincinnati	E.U.A.	1868	São Francisco	E.U.A.	1892
Amesterdão	Holanda	1838	Nova Iorque	E.U.A.	1868	São Petersburgo	Rússia	1892
Leeds	Reino Unido	1840	Chicago	E.U.A.	1868	Barcelona	Espanha	1892
Antuérpia	Bélgica	1843	Mulhouse	França	1868	Buffalo	E.U.A.	1895
Berlim	Prússia	1844	Estugarda	Alemanha	1870	Denver	E.U.A.	1896
Bruxelas	Bélgica	1851	Melbourne	Austrália	1872	Düsseldorf	Alemanha	1896
Gent	Bélgica	1851	Düsseldorf	Alemanha	1874	Königsberg	Prússia	1896
Marselha	França	1854	Basileia	Suíça	1874	Pittsburgh	E.U.A.	1898
Roterdão	Holanda	1857	Filadélfia	E.U.A.	1874	St. Paul	E.U.A.	1898
Lyon	França	1858	Buenos Aires	Argentina	1875	Nova Iorque (Bronx)	E.U.A.	1899
Frankfurt	Alemanha	1858	Posen	Prússia	1875	Pretória	África do Sul	1899
Copenhaga	Dinamarca	1859	Leipzig	Saxónia	1876	Moscovo	Rússia	1899
Colónia	Alemanha	1860	Calcutá	Índia	1876	Jena	Prússia	1901
Paris (Bosque de Bolonha)	França	1860	Tóquio	Japão	1882	Southport	Reino Unido	1906
Dresden	Saxónia	1861	Stettin	Prússia	1882	La Plata	Argentina	1907
Liège	Bélgica	1861	Estocolmo	Suécia	1883	Halifax	Reino Unido	1909
Hamburgo	Alemanha	1863	Lisboa	Portugal	1883	Munique	Alemanha	1910
Moscovo	Rússia	1863	Baltimore	E.U.A.	1886	Birmingham	Reino Unido	1910
Viena	Áustria	1863	Cleveland	E.U.A.	1888	Roma	Itália	1910
Den Haag	Holanda	1863	Dallas	E.U.A.	1888	Varsóvia	Polónia	1911
Hannover	Alemanha	1864	St. Louis	E.U.A.	1890	Riga	Letónia	1912

Tabela 1 – Sociedades e Jardins Zoológicos inaugurados durante o século XIX e início do século XX (Fontes: Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancocks, 2001; Hoage, Mansour & Roskell, 1996)

Com a análise da tabela acima, retira-se que praticamente todas as grandes cidades europeias e americanas possuíam um jardim zoológico, no final do século XIX. É também visível que esta onda de estabelecimento de sociedades e jardins zoológicos teve grande presença nos Estados Unidos da América e na Alemanha. É também de referir o facto do pouco interesse existente, na altura, por parte dos países do sul da Europa, como Portugal e Espanha que eram potências da altura, e das suas colónias América do Sul e Central, à excepção da Argentina.

### 3.3.1 Sociedades Zoológicas Alemãs

As sociedades zoológicas alemãs seguiam o modelo utilizado em França e Inglaterra, no final do século XVIII e início do século XIX, tendo por isso como principais objectivos o progresso científico e a recreação e entretenimento do público. Para além destes dois objectivos, as sociedades alemãs introduziram um novo conceito no planeamento e gestão de jardins zoológicos. Em todos os jardins zoológicos alemães existia uma zona comercial com restaurantes, bares e cafés em conjunto com espaços destinados a concertos e peças de teatro, para criar outros focos de interesse nestes espaços e com o objectivo de ganhar benefícios para os patrocinadores e accionistas das sociedades em questão. Este novo carácter comercial e económico destas instituições, era bastante importante de modo a conseguir ajudas económicas que facilitassem a manutenção dos espaços e dessem um importante contributo para o seu desenvolvimento e inovação (Marvin & Mullan, 1999).



No final do século XIX, as sociedades zoológicas alemãs promoveram uma série de intervenções que se concentraram, principalmente, na construção de novos edifícios de modo a aumentar a capacidade do jardim em receber animais. A arquitectura dos novos edifícios e do espaço tinha como objectivo a exaltação da presença de civilizações humanas em regiões onde também habitavam os animais selvagens em questão. Estes edifícios não seguiam os principais objectivos do espaço de educar o público e promover a investigação. Exemplo disso mesmo era um edifício hindu destinado aos elefantes e um templo egípcio destinado às avestruzes (Deiss & Hoage, 1996; Hancocks, 2001; Strehlow, 1996).

O exemplo dos jardins zoológicos alemães, foi um entre vários exemplos ocorridos por toda a Europa, no final do século XIX e início do século XX, que levou à construção de réplicas de castelos, de templo gregos, de chalés suíços, de pavilhões renascentistas, de edifícios góticos, chineses, entre outros que em nada respondiam às necessidades dos animais em cativeiros que os habitavam e que irá ser desenvolvido mais à frente neste trabalho (Hancocks, 2001; Rothfels, 2002).

### 3.3.2 Sociedades Zoológicas Americanas

A Sociedade Zoológica Americana foi formada em 1859 sobre grande influência inglesa, devido à estreita relação colonial entre ambos os países. Foi de certa forma essa estreita relação entre ambos que levou à constituição desta sociedade com base numa reacção de orgulho cívico e popular. O principal objectivo desta sociedade era o estabelecimento de jardins e parques zoológicos para instrução e entretenimento do público que contivessem edifícios com o mesmo estilo e desenho dos existentes nos jardins zoológicos europeus. A fundação desta sociedade estava directamente relacionada com o grande entusiasmo pelas ciências naturais existente nos Estados Unidos da América deste o final do século XVIII (Marvin & Mullan, 1999).

Os jardins zoológicos americanos, na sua maioria, localizavam-se em grandes parques, fora dos perímetros urbanos, com edifícios dispersos por todo o espaço. Esta forma de pensar, diferente do que sucedia na Europa, estava relacionada com o pensamento de que a natureza como obra divina e com a sua pureza não se deveria misturar com a malha urbana. Frederick Law Olmsted era seguidor deste pensamento e exemplo disso era a sua crítica à colocação de um jardim zoológico no *Central Park* em Nova Iorque, em que afirmava que o estabelecimento de um jardim zoológico neste local iria “difamar a contemplação da natureza” (Figura 17) (Hancocks, 2001).

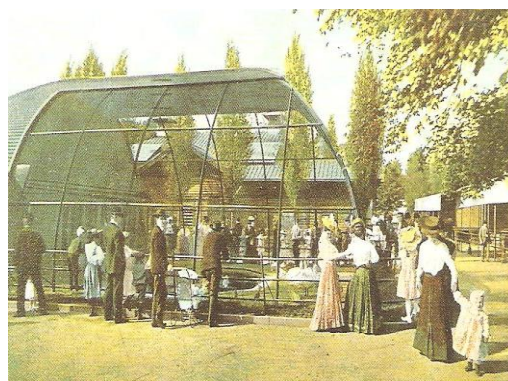


Figura 17 - *Menagerie* de Nova Iorque, Central Park, 1910 (Fonte: Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)

Para os arquitectos, planeadores e projectistas dos jardins zoológicos americanos, o projecto e desenho dos jardins zoológicos e seus elementos deveriam sempre seguir e ser tentativas de demonstrar e usar a obra da Natureza. Os jardins zoológicos americanos caracterizavam-se por serem sempre bastante grandes e vastos, em comparação com os casos europeus. Apesar da fundação da sociedade em 1859, só passados dez anos é que o primeiro jardim zoológico foi inaugurado devido à Guerra Civil. (Hancocks, 2001).

### 3.4 Passagem de *menagerie* a jardim zoológico

O final do século XVIII e início do século XIX foram tempos de uma importância extrema na história dos jardins zoológicos. Foi neste período em que ocorreu a passagem evolutiva de *menagerie* para jardim zoológico e, pela primeira vez, foi feita

uma distinção entre estes dois termos. Até esta altura, praticamente só se utilizava o termo *menagerie* e limitava-se a descrever colecções de animais selvagens, mantidos com único propósito expositivo e exaltação do poder social e político dos coleccionadores. A partir do final do século XIX, e, segundo alguns autores, a partir do Jardim das Plantas, em França, ou, segundo outros, a partir do Jardim Zoológico de Londres, o termo jardim zoológico passou a ser utilizado como forma de descrever as colecções de animais selvagens estabelecidas em jardins com propósitos científicos e de investigação e com os intuitos de educar e entreter todo o público (Hancocks, 2001; Hoage, Mansour & Roskell, 1996; Rothfels, 2002).

A evolução de *menagerie* para jardim zoológico teve como principal influência o estilo pitoresco inglês de desenho de jardins. Estilo esse, orgânico e informal, demonstrava o novo posicionamento da humanidade perante a natureza. O Homem passou a venerar e a possuir uma enorme curiosidade pela natureza no estado puro. Esta forma de pensar em conjunto com uma busca incessante pela “verdade” e por novos conhecimentos levou à necessidade de criação de locais onde o entretenimento e aprendizagem acerca da natureza pudessem ser gozados em conjunto. O novo conceito de jardim zoológico como jardim ou parque público em que o ar era limpo, o espaço era aberto, o ambiente era calmo, a natureza não se encontrava humanizada e onde podiam ser observadas e estudadas, em recintos naturalistas, espécies de animais e plantas nunca antes vistas, fê-los os espaços de maior sucesso da época e parte dos programas de renovação urbana da grande maioria das cidades europeias, americanas e não só (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancocks, 2001; Hoage, Mansour & Roskell, 1996; Marvin & Mullan, 1999; Rothfels, 2002).

Esta época foi também marcada por um grande desenvolvimento social e por grandes mudanças na forma de pensar do Homem e na sua relação com a natureza. Como que influenciada pelo “Século das Luzes” pelo Iluminismo<sup>4</sup>, a sociedade de então sofria de uma necessidade de descobrir a sua real posição no mundo e, em especial, a sua posição em relação à natureza. Até aqui, o Homem considerava-se superior à natureza e por isso, esta deveria ser subjugada a si. Esta forma de pensar era claramente demonstrada pelo estilo formal, geométrico, rígido e simétrico usado no desenho de parques e jardins, até então. Nas *menageries* de então, os animais de encontravam-se subjugados a recintos, jaulas e edifícios onde a presença humana era claramente notada no meio de jardins onde o desenho geométrico e formal da natureza demonstravam a mão e o poder humana sobre a mesma era claro (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancocks, 2001; Marvin & Mullan, 1999).

Os jardins zoológicos juntaram-se aos parques públicos como “pulmões verdes” das grandes cidades, termo surgido nesta época, tornando-se pontos de atracção. (Figura 18). A construção de jardins zoológicos fazia gerar malhas urbanas em seu redor, com o surgimento de avenidas, praças, monumentos e zonas habitacionais, e muitas vezes à transformação de zonas urbanas já existentes. Devido à sua importância social e ao poder em criar áreas saudáveis e de escape às poluídas e barulhentas áreas urbanas da época, as áreas envolventes aos jardins zoológicos tornaram-se pontos de

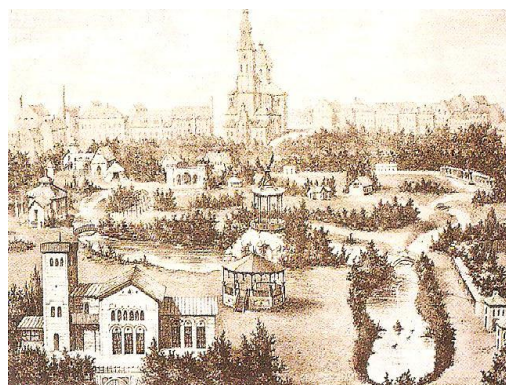


Figura 18 - Jardim Zoológico de Gent, 1850 (Fonte: Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)

<sup>4</sup> Iluminismo – Movimento filosófico racionalista e anticartesiano em que o pensamento empírico é substituído pelo pensamento inato, ou seja, por uma doutrina em que é afirmado que na consciência e espírito do indivíduo, à partida, existem já um conjunto de princípios, preceitos e ideias. Foi uma corrente de pensamento em que em primeiro lugar era colocado a felicidade e valor do indivíduo (de Oliveira, 2001).

interesse e de atracção para a alta sociedade da época. Por isso mesmo, e tendo em conta que o século XIX é considerado um século em que ocorreram desenvolvimentos e redistribuições geográfico-sociais das populações urbanas, os jardins zoológicos podem, e devem, ser considerados vectores dessas mesmas transformações, devido à sua importância social e ao seu valor científico e natural (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancocks, 2001; Marvin & Mullan, 1999).

Toda esta agitação gerada por estas instituições, suscitava interesse em todos ramos da sociedade, desde artistas, a aristocratas, a banqueiros até às classes trabalhadoras. Este grande sucesso dos jardins despertou um lado mais comercial e económico, levando investidores a mostrarem bastante interesse nestes espaços. Era necessário interesse e algum investimento económico por parte da sociedade com vista à manutenção destes espaços e à continuação das suas políticas de desenvolvimento e inovação no que toca à investigação científica e estudo de animais e plantas (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancocks, 2001).

Algumas atitudes contemporâneas aos nossos dias tiveram a sua primeira expressão nesta época. A mudança de atitude em relação à natureza que nos rodeia e introdução do conceito de conservação da natureza eram objectivos educacionais dos jardins zoológicos da época. A forma como os recintos para os animais eram planeados e desenhados e a forma como estes eram apresentados tentava, por exemplo, sensibilizar o público para a não destruição das florestas para o estabelecimento de quintas de produção (Hancocks, 2001).

Em suma, um dos mais importantes passos dado durante o século XIX foi o facto das colecções de animais deixarem de ser simples exposições de animais em jardins de um desenho formal, rígido e geométrico, onde os objectivos era exaltar e glorificar coleccionadores e demonstrar todo o poder e superioridade do homem sobre a natureza, para passarem a ser jardins e parques de grande sucesso por entre a sociedade onde todos os aspectos da natureza, desde os animais e as plantas, eram glorificados e exaltados. Os jardins zoológicos passaram a ser planeados sobre o binómio entretenimento – educação, respondendo assim aos apelos e vontades da sociedade de então.

### **3.5\_O declínio do final do século XIX**

Todo o desenho do jardim ou parque e dos recintos exteriores destinados aos animais seguiam as linhas e conceitos do estilo pitoresco. O jogo de vistas orgânico utilizado, intencionalmente, tinha como intenção a criação de cenários para o público e para os animais e mais o mais naturais possíveis. Todos espaços exteriores destinados ao público ou aos animais era desenhados e planeados de modo a colocar a natureza em primeiro plano. Curiosamente, este facto opunha-se com o que sucedia com os edifícios existentes nos jardins zoológicos. A arquitectura ornamentada e exótica dos edifícios tinha como principal objectivo a exaltação de civilizações humanas, como já foi referido. Este facto tornava o Homem como actor principal e natureza como secundária, numa “peça” em que todo o resto da encenação indicava o contrário (Hancocks, 2001; Hoage, Mansour & Roskell, 1996; Rothfels, 2002).

A partir de meados do século XIX, os jardins zoológicos começaram a ser acompanhados por fortes e importantes estruturas económicas, devido à posição de revelo em que se encontravam na vida social e política. Estas fortes estruturas económicas levaram a uma maior facilidade na obtenção de fundos, o que fazia que a possibilidade de desenvolvimento e inovação aumentasse. Na tentativa e desejo de atrair mais público e, conseqüentemente, mais fundos, começaram a ser promovidas outro tipo de actividades nos jardins zoológicos tais como planetários, concertos, exposições de arte, conferências, zonas desportivas, zonas de restauração, zonas comerciais, etc. (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancocks, 2001).



No final do século XIX, o desenvolvimento, mudanças e supostas renovações ocorridas nos jardins zoológicos limitavam-se aos aspectos arquitectónicos dos jardins e parques e não ao lado naturalista e científico dos mesmos. O binómio entretenimento - aprendizagem foi perdendo cada vez mais força, sendo o lado do entretenimento mais favorecido. Esta mudança de atitude teve como principal consequência a diminuição de interesse por parte de arquitectos, planeadores e directores dos jardins zoológicos, nos jardins e espaços exteriores dando prioridade ao aumento dos edifícios já existentes e à construção de novos. A nova imagem dada aos jardins zoológicos estava a fazê-los caminhar na direcção de se tornarem “monótonos e opressivos” parques urbanos. Era claramente dada preferência ao aumento do tamanho dos edifícios, em vez do aumento do tamanho dos recintos destinados aos animais (Figura 19). Situação que, claramente, era inevitável pois, nesta altura, cada vez mais animais chegavam e era apresentados nos jardins zoológicos, sendo as suas colecções de animais comparadas a colecções de selos para cartas (Hancocks, 2001; Hoage, Mansour & Roskell, 1996; Marvin & Mullan, 1999; Rothfels, 2002; Thompson, 1996).

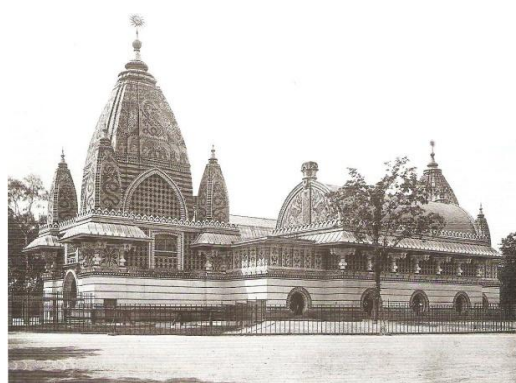


Figura 19 - Recinto destinado aos elefantes, Jardim Zoológico de Londres, 1873 (Fonte: Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)

## II- PRIMEIRA METADE DO SÉCULO XX - Novos princípios e conceitos de desenho

### 1- Início do século XX

#### 1.1 Primeira década – continuação do declínio

Os jardins e parques zoológicos, na sua grande maioria, foram estabelecidos seguindo a onda iniciada pela formação da Sociedade Zoológica de Londres e do seu jardim zoológico. Assim, naturalmente, toda a sua filosofia de desenho, planeamento e objectivos estavam fortemente influenciados por estas instituições londrinas, sendo por isso instituições estruturadas sobre fortes princípios científicos, educativos e de entretenimento, organizando as suas colecções taxonomicamente e sobre um desenho de estilo pitoresco, ou seja, orgânico e informal, onde a natureza e todo o seu valor eram exaltados sem uma marcada presença de mão humana (Figura 20) (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancocks, 2001; Marvin & Mullan, 1999; Rothfels, 2002).

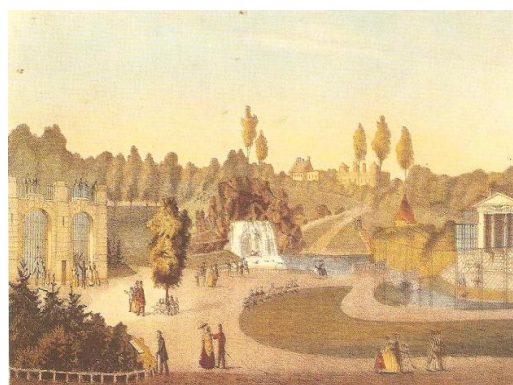


Figura 20 - Jardim Zoológico de Hamburgo, 1865 (Fonte: Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)

Durante a primeira década do século XX, os jardins zoológicos continuaram a ser vistos por muitos como espaços monótonos, onde a natureza voltava a perder o papel principal, sendo esse lugar ocupado pelo público. O factor entretenimento continuava a ser o principal objectivo e arquitectura dos edifícios destinados aos animais continuava a seguir o caminho do final do século XIX (Hancocks, 2001; Marvin & Mullan, 1999; Rothfels, 2002).

Este facto deve-se, principalmente, ao pouco conhecimento existente na altura no que toca à manutenção de animais selvagens em cativeiro por parte de gestores, directores, projectistas e arquitectos dos jardins zoológicos da época. As principais lacunas no conhecimento sobre a manutenção de animais selvagens em cativeiro eram em relação aos seus

*habitats*, hábitos alimentares e comportamento animal. Esta atitude teve repercussões ao nível do interesse do público, havendo uma diminuição assinalável na frequência popular aos jardins zoológicos (Hancocks, 2001).

## **1.2\_Surgimento de algumas individualidades com novos pensamentos**

### **1.2.1\_Robert Garner**

Em contraste com estas atitudes, surgiam algumas acções e algumas individualidades que seguiam no caminho contrário, com intuito de valorizar e melhorar vários aspectos da manutenção de animais selvagens em cativeiro. Um dos principais exemplos foi o zoólogo americano Robert Garner que concentrou o seu estudo em gorilas e chimpanzés. O facto que tornou a sua atitude revolucionária e inovadora para a época, foi ter sentido a necessidade de observar e estudar estes animais selvagens no seu *habitat* natural durante mais de cem dias, por achar que só assim iria adquirir o conhecimento necessário para a melhoria na compreensão e manutenção destes animais em cativeiro (Hancocks, 2001).

Com a realização deste trabalho, Garner desenvolveu um conjunto de ideias e sugestões bastante revolucionárias e inovadoras para a época que tinham como principal preocupação tornar os recintos destinados aos animais, o mais confortável, naturais e realísticos possíveis. As novas ideias retiradas deste trabalho, levaram a concluir que para se ser bem sucedido na manutenção de animais selvagens em cativeiro, as preocupações deviam estar não só concentradas no bem-estar físico dos animais, mas também no seu bem-estar mental (Hancocks, 2001).

As sugestões para a construção de recintos e *habitats* para gorilas e chimpanzés dadas por este zoólogo americano foram as seguintes: a parte sul da cobertura do recinto deve ser vidro coberto por lona de modo a regular a luz solar durante a manhã; durante o Verão o recinto deve ser deixado completamente aberto de modo a possibilitar a entrada de ar fresco e chuva; o solo do recinto deve ser de terra argilosa ou terra viva; o recinto deve possuir uma piscina pouco profunda e em que abundem plantas aquáticas; a água da piscina deve ser mantida morna; deveria existir no recinto elementos com a capacidade de libertar um spray de água morna, uma a duas vezes por dia; deveriam existir no recinto algumas árvores, vivas ou mortas, em que houvesse possibilidade dos animais treparem e saltarem. Em termos de cuidados a ter com os animais, Garner insistia em dois aspectos principais, não ter cuidados excessivos com os animais e exhibi-los nos recintos sempre inseridos em grupos da mesma espécie devido ao seu forte carácter social (Hancocks, 2001).

Estas novas sugestões e técnicas na manutenção de animais selvagens foram postas em prática em outros animais e em alguns locais mas, infelizmente, em menor quantidade do que o certamente desejado. Dois desses exemplos, foram o Jardim Zoológico de Washington e o *Robert's Woodward's Gardens*, em São Francisco, em que, ao contrário do que sucedia na época, os animais foram mantidos “vivos, saudáveis e felizes” durante vários anos. (Hancocks, 2001).

Apesar da inovação e claro sucesso, nos animais selvagens em cativeiro, as novas ideias e técnicas sugeridas por Garner foram ignoradas e consideradas demasiado dispendiosas e radicais. No final do século XIX e início do século XX, tinha-se voltado a impor a corrente de pensamento em que o orgulho, prestígio, poder e competição estavam na base de criação dos jardins zoológicos. O termo de comparação entre jardins zoológicos girava à volta de onde se encontrava a maior colecção de diferentes espécies e onde se encontravam os maiores e mais sumptuosos edifícios. Portanto, nesta época, o interesse humano nunca ia de encontro com o interesse animal (Hancocks, 2001).

As novas ideias e técnicas para a manutenção de animais selvagens em cativeiro nos jardins zoológicos introduzidas por Robert Garner, apesar de ignoradas pela grande maioria das sociedades zoológicas do final do século XIX e início do século XX, vieram como que dar impulso e antecipar o que iria acontecer no final da primeira década deste século.

### 1.2.2\_Carl Hagenbeck

Em 1907, foi inaugurado nos arredores de Hamburgo, pela mão de um tratador e colecionador de animais alemão, de seu nome Carl Hagenbeck, um jardim zoológico que iria mudar e influenciar, até aos nossos dias, o desenho e planeamento destes espaços. Este jardim zoológico, denominado de *Carl Hagenbeck's Tierpark*, foi o primeiro a combinar uma paisagem natural sem recintos enjaulados, onde as espécies era exibidas em conjunto com outras (Figura 21). Hagenbeck, com a sua visão romântica baseada na criação de *habitats* o mais natural e próximo da realidade, em que a preocupação e respeito pelo bem-estar animal fosse fundamental e em que a intervenção humana fosse completamente invisível,

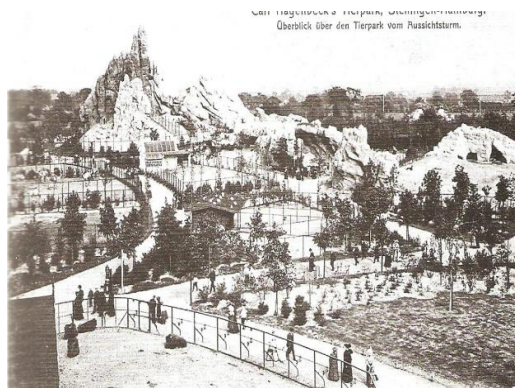


Figura 21 - *Carl's Hagenbeck Tierpark* (Fonte: Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)

tornou-se uma das mais importantes personagens de toda a história dos jardins zoológicos. Com a construção deste jardim zoológico, este colecionador alemão tentou introduzir um novo estilo e um novo conceito para estes espaços, que competisse e contrastasse com o que ele denominava de “exotismo arquitectónico” que existia na grande maioria dos jardins da época, de que era exemplo, já referido, o estabelecimento em Berlim (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Ebenhö, 1992; Hancocks, 2001; Marvin & Mullan, 1999; Mench & Kreger, 1996; Rothfels, 2002; Sariego, 1997).

Em termos técnicos e de desenho dos recintos destinados aos animais, a maior contribuição de Hagenbeck está na substituição de barras de ferro nos limites destes recintos por grandes fossos e valas, tornando assim, pela primeira vez, possível ao público visualizar os animais selvagens em espaços abertos sem a intromissão de elementos artificiais no seu campo de visão. Estes fossos e valas, era clara recriações dos “ha-ha”, tão utilizados nas paisagens e jardins pitorescos ingleses no final do século XVIII e durante o século XIX (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Coe, 1996; Hancocks, 2001; Marvin & Mullan, 1999; Rothfels, 2002).

Uma das principais intenções de Hagenbeck era dar a impressão mais próxima possível do que era o *habitat* natural dos animais exibidos. Assim, um dos principais objectivos do desenho e dos elementos pensados, tais como os fossos e valas entre *habitats* e entre estes e o espaço destinado ao público, era criar a ilusão de que não existia qualquer tipo de separação entre predadores e presas e, entre animais e público. O principal desejo de Hagenbeck era dar aos animais que se encontravam nos jardins zoológicos a maior liberdade que fosse possível atingir (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancocks, 2001; Marvin & Mullan, 1999; Rothfels, 2002).

Com o tempo, e depois de variados testes, Hagenbeck chegou à conclusão que para diferentes espécies, necessitava de diferentes estilos e tamanhos de fossos e valas que mantivessem público e animais em segurança. Assim, chegou-se à conclusão de que, por exemplo, os felinos, em geral, necessitavam de fossos com profundidades assinaláveis, que para zebras e cangurus bastavam ligeiras inclinações e que para os macacos encher estes fossos de água, formando ilhas, era a melhor solução. Estes desenvolvimentos nos *habitats* tinham sempre como principal preocupação a manutenção do bem-

estar dos animais e manutenção da visão a mais realística e natural possível dos seus *habitats* (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002).

Outro passo importante dado por Hagenbeck, foi convencer a comunidade científica de que, para além de possível, era claramente favorável, para os animais exóticos e tropicais serem exibidos em recintos exteriores em climas temperados. No seu jardim zoológico em Hamburgo existiam lagos, ilhas, florestas, montanhas e prados, onde eram claramente demonstrados os benefícios para os animais em cativeiro de serem exibidos em recintos o mais próximo possível dos seus ambientes e *habitats* naturais (Hancocks, 2001).

Uma das principais estruturas e recintos existente no jardim zoológico de Carl Hagenbeck, era uma enorme montanha rochosa artificial desenhada pelo escultor suíço, Urs Eggenschwyler (Figura 22). Para além de ser uma estrutura de um tamanho nunca antes tentado em jardim zoológico algum, o coleccionador alemão queria demonstrar que era possível criar grandes recintos e ambientes em que os animais em cativeiro pudessem viver de forma saudável e bem adaptados, longe dos seus *habitats* naturais. Esta montanha rochosa artificial albergava diferentes *habitats*, com diferentes espécies, imitando diferentes regiões do globo (Figura 23). Num lado encontrava-se um *habitat* polar com cimento branco onde

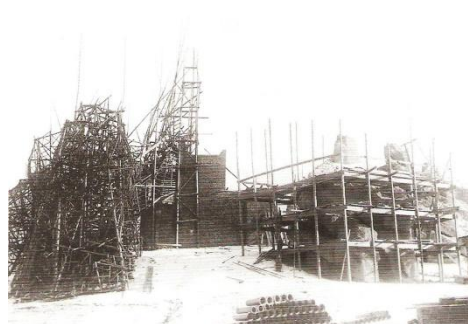


Figura 22 - Construção da montanha artificial, 1911 (Fonte: Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)

residiam ursos polares e pinguins, noutro lado existia um *habitat* equatorial com um lago onde se encontravam mais de quinhentas aves aquáticas, seguido de um grande espaço aberto destinado a várias espécies de herbívoros. Hagenbeck compensava a falta de espaço à superfície do jardim zoológico, com estruturas rochosas em altura (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancocks, 1996; Idem, 2001).

Com a criação destas réplicas dos *habitats* naturais dos animais e com a tentativa de submergir o público nesses mesmos animais com a abolição de barras e outros limites visuais, Carl Hagenbeck quase que se antecipou meio século, numa aproximação ao conceito de “*landscape immersion*”, do qual irei falar mais à frente. Segundo alguns autores, isso só não se efectivou, por se considerar que nos recintos pensados por Hagenbeck, o público se encontra demasiado “fora do cenário”. Com a utilização de fossos e valas escondidos, numerosos elementos de água como pequenos lagos e piscinas, de imponentes elementos rochosos artificiais e com o elevado uso de herbáceas, arbustos e árvores, Hagenbeck tinha como objectivo criar cenários que se assemelhavam a cenários teatrais onde era incutido ao público um espantoso jogo de vistas e diferentes cenários dando a ilusão de que o espaço era bastante maior do que realmente era (Hancocks, 2001; Mench & Kreger, 1996).

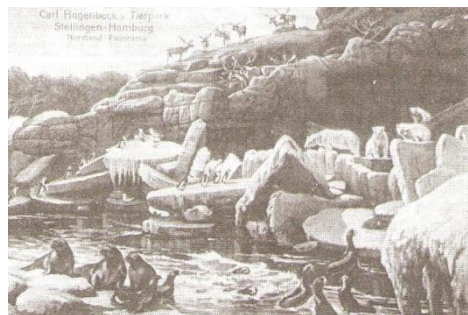


Figura 23 - Recinto “Ártico” no Carl's Hagenbeck Tierpark (Fonte: Hanson, 2002)

Outra importante estratégia que exaltava esta intenção, era o facto de que os diferentes recintos destinados aos animais se encontravam dispostos uns seguidos dos outros, mas num interessante jogo de alturas, que em conjunto com o facto de se estarem separados por fossos dissimulados davam a ideia de o público estar, realmente, perante uma savana em África, ou uma floresta tropical na América do Sul. Era também intenção de Hagenbeck, dissimular todas as estruturas, elementos e



edifícios necessários à manutenção do espaço com a utilização de técnicas e estratégias suportadas sempre por formações e materiais naturais (Hancocks, 2001).

Nos Estados Unidos da América, as inovações propostas por Hagenbeck foram rapidamente conhecidas e postas em prática, sendo pela primeira vez construídos recintos naturalistas em jardins zoológicos americanos. Ao contrário do que sucedeu na Europa, as ideias de Hagenbeck foram estudadas e entendidas e, por isso, aplicadas com sucesso. Foram exemplos disso, projectos em Denver (1918), St. Louis (1921), Houston (1920), San António (1920) e Detroit (1928). É de referir que o sucesso de Hagenbeck do outro lado do Atlântico foi tão grande, que o Jardim Zoológico de Detroit, entre 1928 e 1938, contratou-o para realizar e supervisionar todos os projectos aí realizados durante esse período de tempo (Hancocks, 2001; Sariego, 1997).

Apesar do sucesso de Carl Hagenbeck e das suas novas técnicas e estratégias na abordagem, desenho e planeamento de jardins zoológicos, estas não estavam a imunes a críticas. Os seus maiores opositores eram Ludwig Heck, director do Jardim Zoológico de Berlim, e William T. Hornaday, director do Jardim Zoológico do Bronx, em Nova Iorque, que eram duas das figuras mais destacadas e respeitadas por entre a comunidade mundial ligada aos jardins zoológicos (Hancocks, 2001).

Uma das principais críticas à nova abordagem feita por Hagenbeck, era o facto de este ao abandonar a estrutura e organização taxonómica na exibição dos animais em cativeiro, propondo uma organização geográfica da mesma, afastava-se dos princípios científicos e educativos que se encontravam na base do planeamento dos jardins zoológicos, tornando os espaços “aborrecidos” (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancocks, 2001).

As técnicas, estruturas e elementos usados por Hagenbeck no desenho e planeamento dos recintos destinados aos animais e sua área envolvente, tal como algumas técnicas usadas no cuidado e manutenção dos animais em cativeiro, eram, também, alvo de críticas. Para Hornaday, Heck e outras importantes personagens, a forma como eram desenhados os recintos e o seu espaço envolvente fazia com que o público ficasse demasiado afastado dos animais (Figura 24). Os jardins zoológicos, sendo espaços destinados à observação de animais, por parte de um público, devem ter como uma das principais preocupações, a par do bem-estar animal, a prestação de um serviço de qualidade e que vá de encontro ao interesse do público-alvo. Assim, os críticos consideravam que os animais se encontravam “excessivamente” em liberdade, tornando difícil a sua observação por parte do público. Era, também, apontado que os abrigos existentes nos recintos eram demasiados pequenos, diminuindo e dificultando a mobilidade dos residentes. Existiam, inclusive, relatos de os felinos e animais mais ferozes eram mantidos em jaulas (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancocks, 2001; Sariego, 1997).

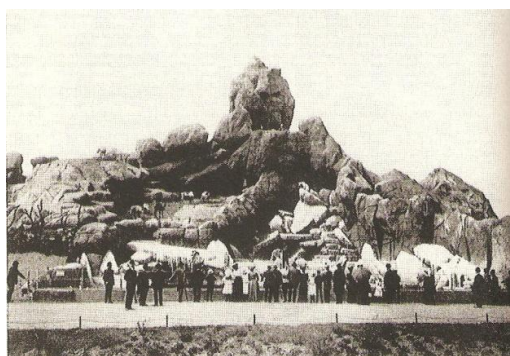


Figura 24 - Público a observar a montanha artificial do Carl's Hagenbeck Tierpark (Fonte: The Hagenbeck Archive in Hancocks, 2001)

Uma das inovações introduzidas que, mais rapidamente e em maior quantidade, se proliferou para outros jardins zoológicos era o uso de elementos e estruturas rochosas artificiais. Os críticos consideravam o uso destes elementos artificiais excessivo, para além de que tinham elevados custos. É de referir que o uso destas estruturas artificiais em alguns casos eram tão excessivo, que alguns jardins zoológicos chegaram a ser cobertos por completos por rocha artificial, sendo mesmo denominados de “rocky zoo” (Hancocks, 2001).

A intenção de Hagenbeck em criar recintos e *habitats* o mais naturais e próximo possível da realidade, levou a que fossem ignoradas questões relacionadas com higiene, aclimatização, ventilação e outros aspectos técnicos necessários à manutenção de animais em cativeiro, longe dos seus *habitats* naturais. Esta intenção de manter os *habitats* o mais natural e livres de mão humana possível, tornava impossível a colocação e planeamento de variadas estruturas e elementos técnicos necessários à manutenção dos animais em cativeiro, sendo, aliás, registadas taxas de mortalidade de 100% em algumas espécies, como flamingos e gazelas (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002).

As inovações propostas por Hagenbeck para o cuidado e tratamento dos animais em cativeiro eram, também, criticadas. Os críticos consideravam que o comportamento dos animais se encontrava bastante alterado, devido à constante presença de tratadores e ao facto destes estarem constantemente a pressionar e forçar os animais a tolerarem-se uns aos outros, com o intuito de os exibir ao público em conjunto (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancoks, 2001).

O sucesso das novas ideias, técnicas e estratégias de Carl Hagenbeck no desenho e planeamento de jardins zoológicos, pode ser explicado, em grande parte, pelo facto de, tal como Robert Garner, estas inovações serem o resultado de um estudo intensivo dos animais, e os seus *habitats*, no seu estado puro e selvagem. Este sucesso levou a que as suas ideias fossem rapidamente adoptadas por jardins zoológicos europeus e americanos (Hancocks, 2001).

Até aqui, os responsáveis pelo desenho e planeamento limitavam-se a copiar o que existia em outros jardins zoológicos que a seus olhos, pareciam bem sucedidos e realizados. Esse mesmo erro foi cometido em variados casos, no início do século XIX por toda a Europa, como por exemplo em Londres (1914) (Figura 25) e Paris (1931). Tanto num caso como no outro, os responsáveis limitaram-se a copiar, sem sucesso; as estruturas e elementos usados por Hagenbeck, em Hamburgo, sem estudá-las e entender a sua origem e filosofia. Apesar dos elevados níveis de criatividade, efeitos visuais e dramáticos dos recintos desenhados e planeados por Hagenbeck, as cópias, realizadas em vários jardins zoológicos europeus, não passavam de recintos medíocres e monótonos. Por ser a estrutura mais marcante do seu jardim zoológico em Hamburgo, a estrutura rochosa artificial feita por Eggenschwyler

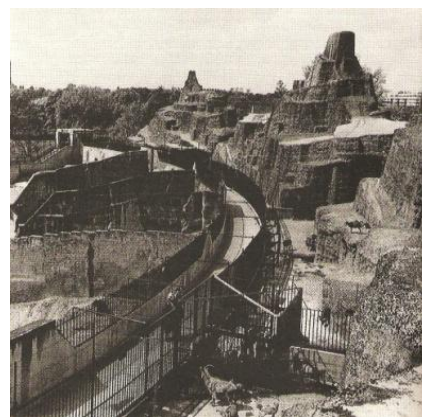


Figura 25 - Recintos inspirados no trabalho de Carl Hagenbeck, Jardim Zoológico de Londres (Fonte: Zoological Society of London in Hancoks, 2001)

era o elemento mais copiado, em outros jardins zoológicos. Assim, e devido à grande influência de Hagenbeck nesta altura, era comentado por variados especialistas, entre os quais o arquitecto paisagista Richard Addison, que parecia que tinham “chovido pedras no mundo dos jardins zoológicos”, devido à enorme quantidade de diferentes elementos e estruturas de rocha artificial existentes nos jardins zoológicos da época. A utilização de estruturas rochosas artificiais passou a ser a sempre a solução utilizada em detrimento de formações naturais (Coe, 1996; Hancocks, 2001).

O excessivo uso de rocha artificial como solução nos jardins zoológicos e seus recintos, no início do século XX, levou, em muitos casos, a que facilmente estas soluções passassem a ser meras formações geométricas de betão que em nada se assemelhavam a formações naturais. Os espaços e recintos criados com base no uso destes materiais, eram considerados espaços amorfos, monótonos, estéreis, mortos e com texturas e formas que não se encontravam em lugar algum da natureza (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancoks, 2001).

A utilização destes materiais era, em muitos casos, bastante agressiva e forçada, principalmente em combinação com alguns elementos e estruturas artificiais. Eram frequentes, os recintos e *habitats* quase exclusivamente formados por rocha artificial, tanto na forma como na composição, em que era notória a presença de elementos e estruturas artificiais como grandes buracos de forma geométrica em que se inseriam portas de ferro (Figura 26). Em outros casos, ocorria a repetida representação de pequenos desfiladeiros, como barreiras entre os animais em cativeiro e o público que, para além de serem estruturas que não existiam na natureza, não denotavam qualquer tipo de esforço em se assemelharem com algo que ocorresse na mesma. Eram estruturas que não se aproximavam nem na forma, nem na cor do que era uma montanha ou um desfiladeiro, nem davam a mínima noção de como uma montanha se forma, nem que tipo de ecossistemas era e que diferentes formas de vida lá poderia habitar (Hancocks, 2001).

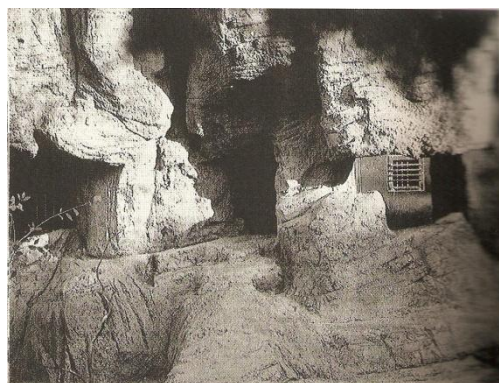


Figura 26 - Recinto para ursos, *Arizona-Sonora Desert Museum* (Fonte: Kenneth Stockton in Hancocks, 2001)

### 1.2.3\_Patrick Geddes

A par de Carl Hagenbeck, Patrick Geddes foi uma das personagens mais importantes no desenvolvimento de novas ideias e conceitos que estariam na base dos jardins e parques zoológicos contemporâneos.

Patrick Geddes (1854-1932) era um urbanista, botânico, filósofo e designer escocês, que utilizou esta sua vasta área de conhecimento no desenvolvimento de teorias e novas visões das relações entre a cidade, os seus habitantes e a região em que se encontram inseridos. (Thompson, 2006) As suas ideias e teorias foram espelhadas no seu projecto para o Jardim Zoológico de Edimburgo, no início do século. Este seu trabalho e as suas ideias inovadores serviram de ponto de partida para conceitos, estratégias e objectivos, que mais à frente irão ser referidos, que estão na base do desenho e planeamento dos jardins zoológicos contemporâneos.

O trabalho e ideias de Geddes baseiam-se numa tentativa de entender as qualidades e processos essenciais por detrás do desenvolvimento da cultura humana e entre as pessoas e o seu ambiente. O seu trabalho levou-o a teorias de planeamento e à criação de ferramentas e modelos, que tinham como ponto de partida a experiência estética e o conhecimento racional na ciência e moralidade, que revelavam claramente a verdade das relações entre a cidade e os seus habitantes e a região em que se situam.

Um dos modelos mais complexos, criados por Geddes, que mais interesse e contribuição tiveram para a evolução dos conceitos de desenho e planeamento dos jardins zoológicos, foi o modelo de “*valley section*”, que teve a sua expressão tridimensional no Jardim Zoológico de Edimburgo. Este modelo usava uma combinação do ambiente, funções e organismos presentes num determinado local, como chave para entender os processos de ocupação do espaço por parte da civilização humana e desenvolver um tipo de ecologia social relacionada com esse mesmo local e baseado em todos estes factores (Figura 27) (Thompson, 2006).

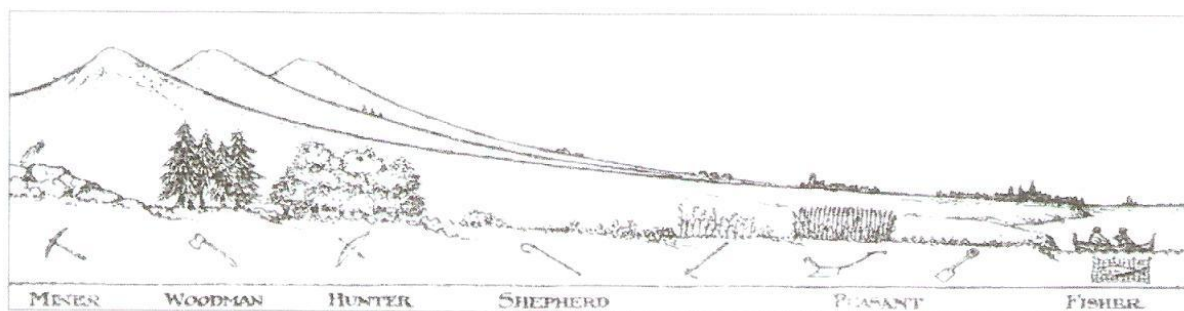


Figura 27 - "Vale section" (Fonte: Thompson, 2006)

Todas as ideias e conceitos defendidos e estudados por Patrick Geddes, foram aplicados no seu plano para o Jardim Zoológico de Edimburgo, inaugurado em 1913. Geddes inspirou-se no trabalho de Hagenbeck, no Carl's Hagenbeck Tierpark em Hamburgo, e no Bronx Zoo, em Nova Iorque, apesar de, ao contrário de Hagenbeck, ter tirado mais partido da topografia e morfologia do terreno, em vez de uma exaustiva construção de estruturas rochosas artificiais, aplicando o seu modelo de "valley section".

Este modelo servia como que representação de um microcosmo desde o topo da montanha até ao oceano/mar, por isso a localização do Jardim Zoológico de Edimburgo numa situação de encosta, servia como local perfeito. A situação natural e original do espaço, era uma típica situação de colina e da relação natural do homem com esta situação topográfica, com o topo da colina praticamente despidido de vegetação, a parte superior da encosta densamente arborizada e com afloramentos rochosos, a parte inferior já humanizada, com campos de cultivo e prados destinados ao pastoreio e, na base da encosta, zonas completamente transformadas pelo homem, com jardins e relvados, seguidos de um grande lago (Thompson, 2006).

Para Geddes, um jardim zoológico não deveria ser um espaço destinado, apenas, a que os animais se movam e vivam livremente, mas também um espaço onde os humanos podem voltar a estar livremente na natureza, na floresta, observando os animais, tal como o homem primitivo fazia. A organização, planeamento e estruturação do espaço deveria ser uma recapitulação da relação do homem com os animais, domesticados e selvagens, perante o desenvolvimento da civilização (Thompson, 2006).

Com a sua "valley section", Geddes pretendia reflectir a história de relação de civilização humana com a natureza e meio ambiente, planeando a zona superior de encosta, historicamente, percorrida por caçadores, madeireiros e mineiros, mais naturalizada e selvagem usando os limites e restrições naturais do terreno, pertencente a animais "mais" selvagens e ferozes como o lobo e felinos. Já na zona inferior de encosta, historicamente usada por pastores e agricultores, Geddes usou um desenho mais domesticado e controlado, direccionado para espécies "menos" selvagens, mais perto do homem, como veados, antílopes e camelos, e enquanto que nas zonas planas e aquáticas, usadas por pescadores, eram destinadas a piscinas e lagoas, destinadas a mamíferos aquáticos e outros animais aquáticos.

Os recintos destinados aos animais foram criados de modo a proporcionar-lhes a maior liberdade possível, usando as capacidades físicas e naturais do local para proporcionar essa liberdade e criar os limites desse recinto, proporcionando uma observação sem obstáculos ao público.

Apesar da inovação, para a época, das ideias de Geddes, o modelo de "valley section" era dotado de várias restrições, sendo a principal o facto de necessitar de condições morfológicas, topográficas, biológicas e naturais muito específicas para



ser aplicado. Apesar disso, o método e abordagem defendidos e efectuados por Geddes no projecto do Jardim Zoológico de Edimburgo, foram importantes para as futuras abordagens na criação destes espaços.

O principal e mais efectivo contributo dado por Patrick Geddes está relacionado com o seu método inovador de aprendizagem em espaços como os jardins zoológicos baseado numa educação multissensorial, e que ainda hoje está na base dos métodos hoje seguidos. Geddes acreditava na importância de uma aprendizagem baseada numa aproximação directa e multissensorial das pessoas com o ambiente, pois só acreditava no sucesso do processo de aprendizagem, quando os organismos e ecossistemas eram estudados no seu contexto ambiental. Este processo deveria começar nos sentidos e só depois chegar ao intelecto, pois era necessário, em primeiro lugar, causar impacto e cativar. (Thompson, 2006)

Patrick Geddes baseava o seu método educativo na expressão “*vivendo discimus*” – vivendo, nós aprendemos – ou seja, era um método de aprendizagem através das percepções das experiências vividas, evocando o lado mais emotivo, activo, sensorial e perceptivo do homem, apostando no encontro entre o interessado (homem) e o objecto (animal, recinto). (Thompson, 2006)

### **1.3\_Modernismo – “TECTON GROUP”**

Nas primeiras décadas do século XX, a maioria dos jardins zoológicos encontrava-se em climas temperados e nas latitudes mais a Norte. Esse facto levava a que houvesse grandes preocupações no que toca à protecção dos animais em cativeiro do frio e neve dos invernos rigorosos, característicos destas regiões. Essas preocupações centravam-se, principalmente, no aquecimento dos edifícios e recintos destinados aos animais (Hancocks, 2001).

O modernismo, corrente artística e de pensamento surgida por volta da década de trinta, baseado em princípios higienistas, na eficiência arquitectónica, na sobreposição da função em relação à forma e utilização de novas tecnologias como o uso de luz solar artificial, do ar condicionado, de calor eléctrico e de luzes ultravioletas, iria dar respostas e soluções às preocupações descritas em cima (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancocks, 2001; Magalhães, 2001).

No início da “Era Moderna”, mais propriamente no início da década de 30, foi formado, por um grupo de arquitectos, um grupo, de claras raízes modernistas, denominado “*Tecton Group*”, que tinha como principal figura o arquitecto modernista – funcionalista Berthold Lubetkin. Este grupo e, em especial, Lubetkin iam concentrar o seu trabalho no desenho, planeamento e construção de jardins zoológicos, sendo que um dos seus principais princípios era a clara rejeição do naturalismo proposto por Hagenbeck. A utilização perfeita e proporcional de um estilo minimalista de linhas simples e curvas, com um perfeito uso das possibilidades plásticas do cimento e betão, enriquecia os espaços criados de elegância e virtuosidade técnica (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002).

Lubetkin e o seu grupo para além de apoiarem as críticas, já referidas anteriormente, em relação ao trabalho de Hagenbeck, consideravam o desenho e planeamento dos jardins zoológicos e seus recintos destinados aos animais, proposto por este, demasiados dramáticos e teatralizados levando os animais a esconderem-se e fugirem do campo de visão do público. Para este grupo, o desenho e planeamento destes espaços não deveriam ser realizados colocando os animais aí exibidos numa posição de destaque e superior ao público. O “*Tecton Group*” voltava a dar vida à ideia de que a humanidade deveria tomar o controlo sobre a Natureza (Figura 28). Baseado neste pensamento e inspirado pelo



Figura 28 - Recinto destinado aos ursos polares, Lubetkin/*Tecton Group*, Jardim Zoológico de Dudley (Fonte: Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)

construtivismo<sup>5</sup> e suprematismo<sup>6</sup> russo, Lubetkin acreditava que era dever dos artistas, repor o mundo real, com as suas próprias criações. As influências do “*Tecton Group*” e de Berthold Lubetkin sentiram-se por toda a Europa, mas concentraram-se, principalmente, nas ilhas britânicas. (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancoks, 2001).

O primeiro projecto realizado sobre a égide do “*Tecton Group*” e sobre a mão de Berthold Lubetkin foi um recinto destinado a gorilas, no Jardim Zoológico de Londres, em 1933. Este projecto, com a sua rigorosa geometria e perfeição técnica e proporcional, era um claro exemplo demonstrativo do principal princípio seguido por este grupo: a humanidade toma controlo da Natureza (Figura 29). Este recinto circular era uma clara demonstração de eficiência arquitectónica de um recinto tecnicamente perfeito, com um ambiente estéril onde existia um interessante jogo de textura nos pavimentos, em que estes eram mais confortáveis em locais onde os animais pudessem ser melhor observados pelos visitantes do jardim zoológico. Outro aspecto importante deste recinto, era o facto de todo o ambiente ser controlado, ou seja, os gorilas eram sujeitos a um sistema de ar condicionado de modo a que apenas respirassem ar dito “limpo”, sendo filtrado o ar poluído que vinha no exterior (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancoks, 2001).



Figura 29 - Exterior do recinto destinado aos gorilas, Lubetkin/*Tecton Group*, Jardim Zoológico de Londres (Fonte: Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)

Um outro recinto, situado no Jardim Zoológico de Londres, iria tornar-se uma das mais importantes criações de Lubetkin e do seu grupo. A piscina destinada aos pinguins foi considerada como um símbolo da nova arquitectura britânica da época. Este recinto era uma clara expressão da racionalidade e funcionalidade do modernismo, em que o uso das possibilidades e capacidades plásticas do betão era de uma elegância e virtuosidade técnica enorme. Todo o desenho do recinto e forma como betão foi utilizado, fizeram deste recinto um símbolo das possibilidades libertadoras do modernismo. Um dos mais curiosos factos a referir nas

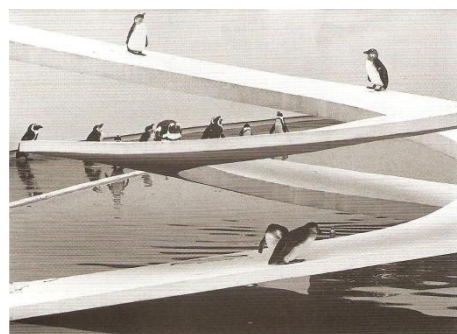


Figura 30 - Piscina dos pinguins, Lubetkin/*Tecton Group*, Jardim Zoológico de Londres (Fonte: Britta Jaschinski in Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)

<sup>5</sup>Construtivismo – “Corrente artística do século XX, que privilegia uma construção mais ou menos geométrica das formas. Esta corrente procura a essência do universo, em construções escultóricas e pictóricas de linhas e de planos” (de Oliveira, 2001, pp. 1939-1942)

<sup>6</sup> Suprematismo – “Corrente estética que defende, na criação artística, a supremacia da sensibilidade pura.” (Verbo, 1975, pp. 888).

ideias e conceito por detrás deste projecto, é o facto de ser, também, um claro exemplo de umas das estratégias seguidas por Lubetkin. Este arquitecto, no desenho dos seus espaços, favorecia os animais que exaltassem a estética das suas obras, como é exemplo o projecto da piscina dos pinguins, onde o preto e branco da plumagem destes animais, tornava-os como que elementos decorativos do espaço (Figura 30) (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002).

O Jardim Zoológico de Dudley foi um exemplo de um projecto, para estes estabelecimentos, totalmente realizado pelo “*Tecton Group*”. Este jardim zoológico era composto por uma série de recintos esculturalmente construídos em que os animais serviam, apenas, para animar a precisão matemática e técnica do uso do betão e cimento. O saneamento, desenho dos percursos e consequente circulação do público no espaço foram tratados como se de um hospital se tratasse (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002).

Estava em voga, nesta altura, no desenho e planeamento dos jardins zoológicos, dispor as jaulas e recintos destinados aos animais, em compridas linhas rectas, círculos ou quadrados, de modo a assegurar que o público tivesse experiência fatigante e cansativa, tanto a nível físico como mental, na visita a estes espaços, devido à longa, exaustiva e entediante repetição de recintos estéreis e envidraçados (Hancocks, 2001).

A “Era Moderna”, chamada a “Era Desinfectada”, na história dos jardins zoológicos, foi uma fase considerada depressiva e em que estes espaços adoptaram uma pose de “pureza científica”. Os recintos destinados aos animais em cativeiro eram estéreis, de paredes brancas envidraçadas, havia quase um uso exclusivo de cimento ou betão, não permitiam qualquer tipo de contacto auditivo entre público e animal e eram espaços praticamente destituídos de elementos adicionais tornando a interacção dos animais mínima, sendo mesmo espaços imutáveis ao longo do tempo, não demonstrando qualquer tipo de sensibilidade e preocupação em relação ao bem-estar dos animais (Hancocks, 1996; Idem, 2001).

Os animais iriam ser as principais “vítimas” dos princípios modernistas aplicados aos jardins zoológicos (Figura 31). Os recintos e *habitats* construídos sobre estes princípios e a atitude de directores dos jardins e tratadores de animais nesta altura, com os seus esquemas de tratamento previsíveis e inflexíveis, tinham efeitos graves e, na maior parte das vezes, irreversíveis. Era frequente, nesta época, os animais terem comportamentos estereotipados e repetitivos, indo deste a hiperactividade até à inércia total, evidenciando graves problemas mentais. Os estranhos comportamentos sexuais repetidamente demonstrados, eram talvez o espelho mais evidente, do quanto os princípios modernistas nos jardins zoológicos afectavam os animais (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancocks, 2001).

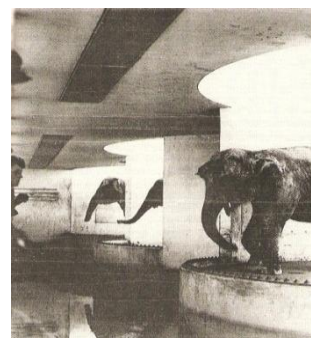


Figura 31 - Recinto destinado aos elefantes, Lubetkin/*Tecton Group*, Jardim Zoológico de Whipsnade (Fonte: *Architectural Review* in Hancocks, 2001)

#### 1.4\_Heini Heidiger

No início da década de 50, dois livros foram publicados, livros esses, “*Wild Animals in Captivity: An Outline of the Biology of Zoological Gardens*” e “*Studies of the Psychology and Behaviour of Animals in Zoos and Circuses*”, que vinham em clara ruptura com os princípios modernistas aplicados aos jardins zoológicos, sendo como que extensões dos princípios defendidos por Carl Hagenbeck. Estes dois livros, escritos por Heini Heidiger, baseavam-se numa aproximação biológica ao desenho e planeamento dos jardins zoológicos e ao cuidado na manutenção de animais em cativeiro, e tendo como principal preocupação a resposta às necessidades dos animais (Ebenhöh, 1992; Hancocks, 2001; Sariego, 1997).

Heini Heidiger era zoólogo e foi director dos jardins zoológicos de Basileia e Zurique, na Suíça. Heidiger concentrou os seus estudos no comportamento animal, em como os animais ocupavam o espaço, no seu comportamento social, na psicologia animal e comparativa em cativeiro, nas relações entre o homem e os animais, na importância de brincar e na importância do uso de materiais naturais nos recintos destinados a animais em cativeiro. Para Heidiger, o factor mais importante e que levava os recintos a responder às necessidades dos animais, era a qualidade do espaço e não a quantidade (tamanho) do mesmo. Considerava de sobremaneira importante o uso do treino por parte dos tratadores e o enriquecimento dos espaços com materiais e elementos naturais, como escape ao tédio e aborrecimento infligido pelos recintos modernistas aos animais (Hancoks, 2001).

Nos jardins zoológicos onde foi director, Heidiger instaurou que o foco principal e a linha condutora de todos os projectos e acções aí tomadas seriam as relações entre o ser humano e os animais. Heini Heidiger foi o primeiro a trabalhar seriamente sobre esta filosofia, influenciando assim, a partir de meados do século XX, a criação de novos jardins zoológicos por todo o mundo (Moll, 2008).

Heidiger, sendo defensor dos princípios de Hagenbeck, era contra a manutenção de animais, como os macacos, que tenham como hábito trepar a árvores, em recintos desprovidos de árvores, contra recintos desprovidos de qualquer tipo de vegetação, contra a manutenção de animais sociais em recintos sozinhos e contra a utilização de pavimentos não naturais nos recintos destinados aos animais (Hancoks, 2001).

Apesar de ter sido ignorado nos primeiros tempos e só passado vinte anos ouvido, as ideias de Heini Heidiger foram um importante contributo para o longo sucesso dos princípios defendidos e aplicados por Carl Hagenbeck e seus seguidores no desenho e planeamento de jardins zoológicos até aos nossos dias. O seu trabalho em áreas como o comportamento animal e o papel educacional dos jardins zoológicos trilhou o caminho para o futuro do desenho e planeamento destes espaços (Fiby, 2008).

### **III- PRESENTE E FUTURO**

#### **1- Surgimento e consolidação de novas ideias e novos conceitos**

##### **1.1\_Ruptura com o modernismo – animais como protagonistas**

O final da “Era Moderna” trouxe, no que toca ao desenho e planeamento de jardins zoológicos, mudanças radicais de conceitos, princípios e ideias. Durante os anos 60, começou-se a assistir a um crescente interesse, por parte dos jardins zoológicos da época, na imitação perfeita da natureza nos seus recintos, tornando-se a sua principal preocupação (Figura 32) (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancoks, 2001; Hanson, 2002; Sariego, 1997).

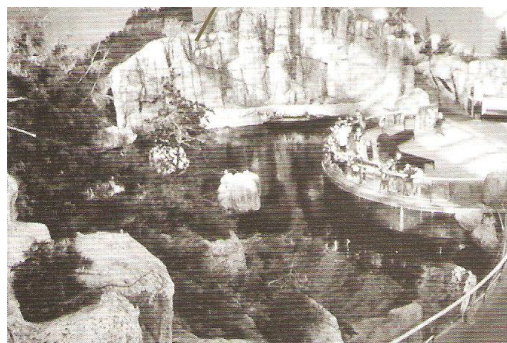


Figura 32 - Jardim Zoológico de Montreal (Fonte: Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)

Foi, também, nesta época que começaram a surgir as primeiras preocupações, por parte da sociedade, no que toca à ecologia e conservação da natureza devido, principalmente, à tomada de consciência de que se encontravam milhares de espécies em processo de extinção ou mesmo já extintas. Começou, então, a ser claro para a sociedade e comunidade científica de que os jardins zoológicos não podiam ser locais exclusivos de entretenimento, sendo o seu papel na sensibilização das pessoas indispensável. Conservação e educação sobre conservação tinham que ser as linhas



condutoras dos parques e jardins zoológicos. Estas preocupações já tinham sido antecipadas por Patrick Geddes, como foi referido anteriormente (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancocks, 2001, Sariego, 1997).

O novo interesse por questões ligadas à conservação da natureza levou ao aparecimento de um novo conceito de jardim zoológico que se chamou “Parque de vida selvagem”, que iria dar origem aos famosos “*Safari Parks*”. Nestes parques, os animais possuíam uma liberdade quase total, considerando-se, muitas vezes, que era o público é que se encontrava enjaulado, em vez dos animais. Considerava-se que ao contrário do que sucedia nos jardins zoológicos convencionais, nos *safari parks* era dada a oportunidade aos visitantes de se intrometerem no território natural dos animais.



A popularidade destes parques era enorme por toda a Europa, sendo o Parque de vida selvagem de Whipsnade um dos maiores e mais importantes (Figura 33). A única excepção era a Alemanha onde estes parques eram proibidos por serem considerados perigosos, artificiais e pouco higiénicos (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Mench & Kreger, 1996).

Figura 33 - Leões em Whipsnade, 1934 (Fonte: Baratay & Hardouin-Fugier, 2002)

Como, também, já tinha sido antecipado por Geddes no início do século XX e respeitando os novos princípios educativos e conservacionistas que guiavam o desenho e planeamento dos jardins zoológicos, todos os jardins renovados ou construídos nesta altura, possuíam no seu plano e estrutura áreas especialmente dedicadas às crianças (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002).

Durante os anos 60, devido à competição por um lugar de relevo existente entre os jardins zoológicos tradicionais e os parques de vida selvagem e pegando em princípios inseridos por Hagenback, os primeiros sentiram a necessidade de promover mais conforto e liberdade aos animais e eliminar quaisquer obstáculos visuais existentes entre público e visitantes. Foi a partir daqui que se passou a utilizar painéis de vidro nos postos de observação dos animais, como estratégia para os observar o mais perto possível. Estes painéis eram usados tanto para a observação de mamíferos aquáticos debaixo de água, como de animais terrestres como macacos, felinos e outros animais. Nos recintos em que eram utilizados estes painéis como vias de observação, havia um especial cuidado com a colocação de vegetação, sendo sempre em quantidades moderadas, dispendo-as e escolhendo as espécies mais adequadas de modo a não criar obstáculos visuais (Figura 34). Foi, também, nesta altura que surgiram as primeiras preocupações no que toca às espécies a utilizar nos recintos destinados aos animais selvagens. A qualidade estética das espécies, o facto de não serem tóxicas e a sua resistência aos traumatismos que pudessem ser infligidos pelos animais eram os critérios mais importantes para a escolha de espécies a plantar nos recintos (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Jackson, 1996).

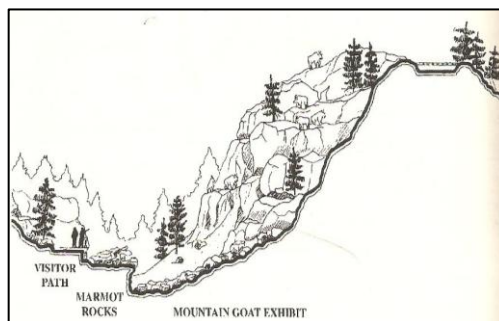


Figura 34- Corte de um habitat do plano a longo prazo do Seattle's Woodland Park Zoo realizado por Jones & Jones (Fonte: Jones & Jones in Hancocks, 2001)

Na tentativa de criar recintos o mais naturais possíveis, ocorreram variadíssimas tentativas de, principalmente fora da Europa, recriação exactas de florestas tropicais para a exibição de aves e macacos, usando-se vegetação característica

desses locais. Apesar da intenção, a grande maioria das tentativas saíram frustradas, devido à dificuldade em manter a vegetação fora do clima característico, sendo então necessária a utilização de espécies autóctones ou vegetação artificial, fazendo destes recintos não réplicas, mas apenas simulações dos *habitats* naturais. Estas reconstruções e recriações botânicas tinham grande sucesso nos Estados Unidos da América, Austrália, etc., ao contrário do que sucedia na Europa em que o modelo seguido pelos parques de vida selvagem era o mais apreciado e que atraía mais visitantes (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002).

Entre 1960 e 1970, como lado extremo do desejo por exibições o mais próximo da realidade possíveis, surgiu um novo conceito de parque zoológico denominado de “parque de observação”. Estes parques de observação eram direccionados para um género especial de público, que aceitava passar quase mais de metade do tempo de visita em busca de observar um único animal, devido ao facto de estes recintos manterem a natureza intocável. Os grandes parques naturais existentes em África eram e são exemplos destes parques de observação (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002).

Em 1976, foi criado em Seattle, pelo *atelier* de arquitectura paisagista Jones & Jones, um plano para o *Seattle's Woodland Park Zoo*, em que pela primeira vez as necessidades dos animais e a própria Natureza eram colocados em primeiro lugar em relação ao público e, coincidência ou não, era a primeira vez que um plano destes eram realizado por arquitectos paisagistas (Coe & Mendez, 2005; Hancocks, 2001; Sariego, 1997).

A abordagem feita por esta equipa foi claramente diferente e mais completa do que qualquer outra feita até aquele momento no planeamento de jardins zoológicos. Esta abordagem era baseada num estudo intensivo da paisagem, da sua morfologia, fluxos e topografia sendo as suas características colocadas sobre uma matriz de valores naturais, culturais e estéticos. Isto porque, para esta equipa, era extremamente necessário fazer uma valoração da paisagem nestes aspectos de modo a facilitar e realizar com maior sucesso o planeamento de um jardim zoológico na paisagem. A metodologia usada para ler e compreender a paisagem, foi a metodologia de Ian McHarg, em que o principal objectivo era determinar as formas da paisagem e os seus processos naturais. Esta nova metodologia e abordagem no planeamento de jardins zoológicos era um claro espelho e demonstração do grande interesse nas questões ligadas à conservação da natureza e ecologia (Hancocks, 2001).

## **1.2. Método McHarg no planeamento de jardins e parques zoológicos – Organização bioclimática**

Ian McHarg, foi um arquitecto paisagista que criou um método que determinava a aptidão de uma paisagem ou território à implantação de actividades humanas desde a agricultura e ao entretenimento até ao uso urbano. Como foi referido em cima, esta determinação era baseada numa consideração de diversos aspectos e factores representativos dos processos naturais da paisagem e sua consequente valoração no que toca à aptidão ao uso humano. Essa valoração dizia respeito aos aspectos naturais, culturais e estéticos da paisagem (Magalhães, 2001).

O facto de os critérios de classificação e valoração usados neste método serem antropocêntricos, ecológicos e económicos, tornava bastante pertinente e útil a sua utilização no planeamento de jardins e parques zoológicos, pois relacionava eficazmente os três lados da questão, animais, público e a natureza. (Magalhães, 2001) Esta ligação entre estas três componentes do planeamento de um jardim zoológico é de sobremaneira importante para o sucesso da sua implantação da paisagem, para a melhor integração dos animais e para o seu sucesso perante o público, respondendo às suas expectativas.

A equipa Jones & Jones, para a realização do seu trabalho e seguindo o método de McHarg, realizou uma série de estudos da paisagem baseados em estudos de exposições solares, drenagem natural do terreno, cartas de declives, tipo de solo e tipo de uso do solo, variedade de coberto vegetal e existência de árvores notáveis na zona destinada ao jardim zoológico de Seattle. Este estudo intensivo do lugar era depois cruzado com uma nova abordagem bioclimática da organização dos jardins zoológicos, em substituição das organizações taxonómicas e geográficas (Hancocks, 2001).

Esta nova abordagem bioclimática da organização dos jardins zoológicos era baseada num sistema de classificação dos *habitats* mundiais em zonas, realizado em 1972 pelo ecologista Leslie Holdridge. Este sistema de zonamento de *habitats* era baseado em três parâmetros, temperatura, precipitação e evapotranspiração, sendo que o cruzamento destes três parâmetros confinava animais e plantas às suas zonas específicas no mundo (Hancocks, 2001).

O cruzamento entre o estudo intensivo das características da paisagem utilizando o método McHarg com este novo sistema de classificação bioclimática do mundo tornava possível a selecção das zonas bioclimáticas mais indicadas a serem replicadas no local em que o jardim zoológico iria ser estabelecido. Ao contrário do que sucedia nos jardins zoológicos, até aos anos 70, o resultado deste cruzamento correspondia directa e objectivamente aos *microhabitats* do local e aos *habitats* naturais a que as plantas e os animais se encontravam adaptados. Foi com esta mudança de atitude e nova abordagem que os espaços abertos destinados aos animais nos jardins zoológicos passaram a ser denominados de *habitats*, em vez de recintos (Hancocks, 2001).

Para o sucesso deste cruzamento era necessária uma abordagem diferente e específica para cada local, tendo em conta, principalmente o seu clima e zona bioclimática. Os locais onde o clima é temperado, como por exemplo Seattle e mesmo Lisboa, podem ter incorporado nos seus planos para os jardins zoológicos, representações de diferentes zonas bioclimáticas, sendo possível a sua manutenção a longo prazo. Enquanto que em zonas com climas mais restritos e específicos, é aconselhável realizar um plano mais especializado, exibindo somente determinadas zonas bioclimáticas, de modo a que a sua manutenção seja mais fácil e o seu sucesso a longo prazo mais certo (Hancocks, 2001).

### **1.3\_ “Landscape immersion”**

A opção por esta nova organização do espaço dos jardins zoológicos estava directamente relacionada com os novos conceitos que regiam a gestão destes espaços. A ecologia e conservação da natureza eram os conceitos e princípios base a ter em conta na gestão, manutenção e planeamento dos jardins zoológicos, o que iria ter repercussões directas principalmente na escolha de vegetação a utilizar nos *habitats* e nos animais a exhibir. Todo o planeamento e desenho dos *habitats* criados e renovados nesta altura, tinham como principais focos a educação e a chamada de atenção do público para as questões relacionadas com a conservação de *habitats* e de ecossistemas e não só em relação à preservação de espécies em vias de extinção. Devido a isso, ocorreu, também, uma mudança de atitude no que toca à escolha de vegetação a utilizar nos *habitats* e dos animais a exhibir, sendo abandonadas as escolhas ditas mais “comerciais”. O objectivo era chamar a atenção das pessoas que o interesse nas espécies mais “comerciais” era na grande maioria das vezes unicamente por razões estéticas e emocionais, não tendo qualquer relação com questões ecológicas ou conservacionistas, o que não respeitava os valores e princípios mais importantes na altura. O principal objectivo era demonstrar ao público quais eram os componentes mais importantes das comunidades ecológicas (Hancocks, 2001, Sariego, 1997).

A forma mais eficaz e que mais impacto tem na atitude de um visitante de um jardim ou parque zoológico perante a vida selvagem é a forma como os animais são exibidos e a qualidade dos *habitats* em que são exibidos. Todas as intenções e



estratégias de desenho e projecto devem ter como principal fio condutor a natureza e um perfeito e completo entendimento da mesma. Deve existir, por parte dos projectistas, um claro reconhecimento das realidades e complexidades dos *habitats* naturais em que os animais habitam e de que forma o ser humano se encontra relacionado com a vida selvagem e todo o mundo selvagem e natural.

Com a junção de todos os conceitos, princípios e intenções referidos em cima, surgiu um novo conceito de desenho e planeamento de jardins e parques zoológicos denominado de "*landscape immersion*". Os princípios e conceitos de desenho e planeamento seguidos por este conceito de "*landscape immersion*" eram como que uma evolução do que tinha sido sugerido e defendido por Carl Hagenbeck, no final do século XIX. Este novo conceito foi, pela primeira vez, posto em prática pelo grupo de arquitectos paisagistas Jones & Jones no plano de longo prazo para o *Seattle's Woodland Park Zoo*, em 1976, num *habitat* destinado a gorilas e numa savana africana, como já foi referido anteriormente (Figura 35) (Ebenhöh, 1992; Hancocks, 2001; Sariego, 1997).



Figura 35 - Habitat destinado aos gorilas - *Woodland Park Zoo*, em Seattle (Fonte: Hancocks, 1996)

O objectivo deste novo conceito de "*landscape immersion*" era tornar os jardins zoológicos num local onde o público adquirisse conhecimentos acerca da vida selvagem, desde os animais e às plantas até aos próprios ecossistemas através de interacção próxima com estes e da imersão em *habitats* originais ou recreados (Coe, 1996; Coe & Mendez, 2005; Sariego, 1997).

Em termos de intenções de desenho dos *habitats*, o conceito de "*landscape immersion*" era regido pela intenção de criar perfeitas simulações dos *habitats* naturais e perfeitas ilusões de paisagens reais, sendo que a clara intenção de não criação de qualquer tipo de separação entre animais e plantas era um dos aspectos que marcavam claramente esta posição. Esta abolição de qualquer tipo de separação pessoas e animais era realizada estendendo a vegetação e as formas de terrenos existentes nos *habitats* destinados aos animais até aos espaços destinados ao público, criando como um único espaço (Figura 36). A intenção era dar a ideia de exibir os animais em *habitats* o mais próximo possível do



Figura 36 - Imersão dos espaços destinados ao público - *Woodland Park Zoo*, em Seattle (Fonte: Halpern, 2005)

seu *habitat* natural em todos os detalhes e que o público se encontrava na mesma paisagem, possibilitando que este fizesse ligações entre animais, plantas e os *habitats*. A intenção era dar uma visão biocêntrica dos jardins zoológicos em vez do homocentrismo seguido até a esta altura, biocentrismo esse regido por uma abordagem simples às questões ligadas à ecologia e à conservação na natureza resumida numa frase dita por Joe Coe, membro da equipa Jones & Jones – "...nós simplesmente vivemos aqui, a Terra não nos pertence, nós pertencemos à Terra" (Coe, 1996; Ebenhöh, 1992; Hancocks, 2001, Sariego, 1997).

As estratégias de desenho e planeamento que regiam o conceito de “*landscape immersion*” tinham como uma das principais intenções, em primeiro lugar chegar ao lado emocional do público e só depois o seu lado intelectual, fazendo-o imergir tanto física como psicologicamente no *habitat*. A busca pelo realismo até ao mais ínfimo detalhe, sem nunca pôr em causa as necessidades dos animais a exhibir, era essencial para o sucesso dos *habitats* criados sobre a égide deste conceito. Para isso, a escolha cuidada de espécies de plantas autênticas ou muito semelhantes às que ocorrem na natureza é de extrema importância, tal como a correcta replicação das texturas, cores e formas naturais existentes em pavimentos, rochas, etc. Estas escolhas e correctas replicações tornavam o *habitat* uma espécie de palco teatral onde os sentidos eram postos à prova, desde o tacto até à visão e olfacto (Coe & Mendez, 2005; Hancocks, 2001).

Um dos aspectos mais importante a considerar nestes *habitats* era a dinâmica de vistas proporcionada pela plantação e colocação da vegetação. Era de extrema importância dar a ilusão aos visitantes de que o *habitat* tinha dimensões ilimitadas e que se encontrava inserido numa paisagem natural, sendo por isso importante evitar qualquer tipo de visão não natural no contexto do *habitat* (Figura 37). A colocação e plantação de vegetação, principalmente de árvores, diante das áreas de observação de animais tinha como intenção proporcionar ao público visionar os animais por de entre a vegetação, dando a ilusão de se encontrar em plena natureza observando os animais. O uso de uma variada morfologia do terreno permitia não só criar uma dinâmica de vistas bastante atractiva ao público como também aos animais, proporcionando alguma actividade física como a possibilidade de, quando assim o desejavam, se esconderem da vista dos visitantes, sendo uma estratégia de alívio de stress (Coe & Mendez, 2005; Hancocks, 2001; Jackson, 1996).

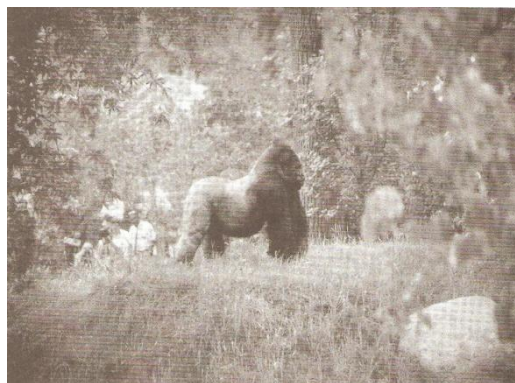


Figura 37 - Habitat dos gorilas no Jardim Zoológico de Atlanta, 1993. Simulação do encontro entre público e animais como se estivessem em plena natureza. (Fonte: Coe, 1996)

A dinâmica das vistas, o seu controlo e a sua desobstrução com elementos não naturais estava, também ligada com o novo desenho e colocação de fossos e valas em volta dos *habitats*. Ao contrário do que sucedia na altura da sua introdução, por parte de Carl Hagenbeck, os fossos e valas eram colocados nas traseiras dos *habitats* e escondidos de modo a que desobstruíssem as vistas, tentando dar a ilusão de que não existia separação entre *habitats*, fazendo com que parecesse que toda a paisagem envolvente era parte integrante de todo o *habitat*. Todos estes elementos eram preenchidos, no fundo, com serradura ou vegetação de modo a prevenir que os animais se magoassem ou se afogassem (Hancocks, 2001).

Outra das principais preocupações dos projectistas era proporcionar aos animais *habitats* e ambientes o menos stressantes e acolhedores possíveis, sem nunca descuidar o realismo dos mesmos. Tanto o chão como o tecto, ombreiras de portas e outros elementos que pudessem de alguma forma produzir sons desagradáveis e estranhos aos animais eram alvo de tratamento acústico de modo ao ambiente ser o mais delicado, suave e natural possível. Eram, também, instalados, subterraneamente, sistemas de aquecimento de forma a criar zonas e superfícies quentes para os animais estarem, de modo a protegê-los dos dias mais frios. (Hancocks, 2001).

O sucesso dos jardins zoológicos e dos seus *habitats* perante o público estava bastante relacionado com a qualidade das áreas a si destinadas. Como já foi referido anteriormente, estas áreas deveriam ser extensões dos *habitats* destinados aos animais, tanto em termos de vegetação, como em morfologia do terreno. Os percursos deveriam ser como que trilhos em

plena paisagem, com pavimentos naturais, sendo os espaços de observação o mais inseridos possível no contexto do *habitat*, podendo ser, por exemplo, uma clareira em plena floresta tropical (Hancocks, 2001).

Jones, um dos mentores e criadores deste conceito de “*landscape immersion*”, sugeriu uma espécie de guia prático para a criação de recintos em jardins e parques zoológicos com base neste conceito, como resumo de todas as suas ideias (Jones, 1982 in Jackson, 1996):

- 1- Conceptualmente, o *habitat* criado deve ser equiparado ao cenário cinematográfico ou teatral. O *habitat* criado deve descrever, por completo, o contexto de todo o espaço e toda a colecção animal, tal como um cenário de uma cena de um filme ou de uma peça de teatro está perfeitamente inserido e descreve a encenação feita pelos actores.
- 2- O público deve sentir-se completamente inserido e mergulhado no espaço, seja este uma simulação de uma paisagem natural ou cultural.
- 3- Todos os elementos estranhos e não naturais no *habitat* devem ser evitados ou estar fora do alcance visual de animais e público de forma a serem objectos de distração em relação à essência naturalística do espaço. Todos estes elementos que sejam essenciais, tais como janelas de visualização, percursos e placas informativas devem ser desenhados e colocados de forma a se inserirem da forma mais natural possível na paisagem.
- 4- É essencial que o *habitat* seja criado de forma a que o animal o domine, isto para que os animais sejam apresentados com o maior respeito, pois é a única forma de exigir que o público os respeite de igual forma, para que os objectivos sejam cumpridos. Um dos aspectos mais importantes, no que toca a esta questão, é posicionar, sempre, o público inferiormente em relação aos animais.
- 5- É de extrema importância, para uma bem sucedida simulação de um *habitat* natural, um controlo da dinâmica de vistas do público para com o espaço. O público nunca deve ter a oportunidade de ver todo o espaço por inteiro de um só ponto de observação e deve ser evitado, ao máximo, que seja possível ver qualquer edifício ou elemento estranho ao espaço. A dinâmica de vistas deve dar a sensação que, tal como em plena natureza, a paisagem é ilimitada.
- 6- O *habitat* criado deve simular, em todos os aspectos possíveis, o ecossistema do animal ou animais a exhibir. Deve integrar ao maior número e a maior variedade possível e apropriada de espécies vegetais e animais.

Este guia prático serve como base para o trabalho proposto nesta dissertação. Como irá ser referido mais detalhadamente, todas as variáveis e campos de conhecimento que entram em jogo neste tipo de planeamento para os jardins zoológicos, tornam essencial a presença e a chefia por parte de arquitecto paisagista das equipas multidisciplinares encarregues e responsáveis por estes projectos. A vasta área de conhecimento abordada durante a nossa vida académica e profissional, passando por campos que vão deste a componente social, cultural e filosófica até às componentes mais naturais e artísticas, leva-me a querer que deveríamos ter uma participação mais activa e de chefia nesta área, pois parece-me que teríamos um contributo essencial ao cumprimento dos objectivos e metas propostos aos jardins zoológicos contemporâneos.

Os princípios e filosofias de desenho seguidos pela “*landscape immersion*”, tendo a natureza como principal foco e quando aplicados rigorosamente, dão a oportunidade ao público de visitarem algo mais do que uma simples exposição e colecção de animais selvagens. Os *habitats* criados sobre a influência deste conceito devem proporcionar experiências memoráveis e devem exemplificar atitudes de respeito pela natureza e demonstrar as correctas associações entre os animais selvagens e os seus *habitats* naturais, educando o público nesse sentido. Ao exhibir os animais em *habitats* os mais próximos possíveis

dos seus *habitats* naturais, este conceito, tinha como objectivos, demonstrar que a relação entre os animais e os seus *habitats* era inquebrável e fazia aumentar o respeito do público por estes.

## **2- Objectivos dos jardins zoológicos contemporâneos**

Os principais objectivos dos jardins e parques zoológicos contemporâneos centram-se principalmente na educação do público no que toca à protecção e conservação da natureza em toda a sua escala, sem nunca descorar, também, a recreação dos visitantes (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Coe, 2005; Coe & Mendez, 2005; Ebenhön, 1992; Hancocks, 2001; Marvin & Mullan, 1999; Mench & Kreger, 1996; Rothfels, 2002; Sariego, 1997).

O grande desafio do planeamento e desenho destes espaços e especificamente dos *habitats* destinados aos animais é transmitir um variado número de mensagens educativas sobre a vida selvagem, desde os animais à vegetação até à estreita relação entre ambos, usando para isso uma forte estratégia educativa, sem, no entanto, negligenciar ou dar pouco ênfase ao lado recreativo e mais atraente ao público. É essencial, para o sucesso dos jardins zoológicos, uma estreita relação entre o lado educativo e o lado recreativo do espaço devendo funcionar com um só (Coe, 1996; Sariego, 1997).

Nos jardins zoológicos contemporâneos e como forma de ser mais eficaz e bem sucedido no cumprimento das suas metas, a educação é usada como meio de recreação. Regra geral, o público dirige-se aos jardins zoológicos tendo como o entretenimento com principal razão. Portanto, o desafio é tornar uma visita a este espaço um processo em que simultaneamente o público se diverte e adquire importantes conhecimentos de valor permanente acerca de conservação da natureza, ecologia, etc.. (Sariego, 1997) Todo o planeamento de um jardim zoológico deve ter como principal objectivo tornar uma ida ao espaço como uma experiência informal, enriquecedora, memorável e a repetir.

### **2.1 Educação do público – Protecção e conservação da natureza**

Sem dúvida alguma, os jardins zoológicos contemporâneos têm a possibilidade e a responsabilidade de contribuírem para o desenvolvimento humano no que toca às suas atitudes perante a natureza. Portanto, têm um papel de elevada importância e responsabilidade na educação do homem acerca da natureza, mas também na abertura dos seus olhos e consequente responsabilização pelo que existe e se passa no mundo (Polakowski, 1987 in Sariego, 1997).

O facto de, hoje em dia, a ecologia e a conservação da natureza serem temas recorrentes do dia-a-dia leva a que o público que visita os jardins zoológicos tenha à partida, em regra geral, um nível aceitável de conhecimentos em relação a estes temas. Este facto faz com que seja exigido a estes espaços respostas ao nível do conhecimento apresentado pelo público de modo a deixá-lo satisfeito. É exigido aos jardins zoológicos rigor nos *habitats* apresentados e na forma como os animais são exibidos. (Coe, 1996; Sariego, 1997).

Correctas intenções projectuais e conceptuais de desenho e planeamento estão directamente relacionados com o cumprimento com sucesso dos objectivos a que os jardins e parques zoológicos se predispõem, sendo a educação do público no que toca à protecção e conservação o mais importante.

Os métodos de aprendizagem e educação existentes e que fazem sentido hoje em dia, tendo em conta o nível de conhecimento que o público tem à partida e o tipo de conhecimento a inculcar, baseiam-se nas ideias e métodos inseridos, e já referidos, por Patrick Geddes, no início do século XX (Thompson, 2006).

O desenho e planeamento de todo o espaço dos jardins zoológicos e especificamente os *habitats* dos animais devem ter como fio condutor conceptual, a intenção de ser atractivos e ter, consequentemente, uma forte componente motivacional

para o público. É de sobremaneira importante que os *habitats* tenham um forte impacto inicial no público, tanto a nível emocional como sensorial, pois criar uma forte ligação inicial com o espaço eleva os níveis de motivação do visitante no que toca à atenção dada ao espaço e à aquisição de informação dada pelo mesmo. O espaço deve proporcionar ao público uma experiência de aprendizagem através da percepção, das emoções e dos sentidos, ou seja, através da experiência directa vivida (Thompson, 2006).

O conceito de "*landscape immersion*" tem como estratégia educacional para o público um forte primeiro impacto emocional e sentimental, procurando fortes respostas emocionais por parte do público como o medo, amor, surpresa, entusiasmo, excitação e admiração, tentando assim cativá-lo e motivá-lo no primeiro momento a adquirir nova informação, para rapidamente passar à acção (Coe, 1996; Coe & Mendez, 2005).

Todo o espaço deve ser projectado para que o público se sinta completamente imerso no *habitat* natural apresentado, usando as vistas, sons, tacto e cheiros como elementos fortes de aproximação e ligação emocional e sensorial do público com o espaço (Coe & Mendez, 2005).

Este forte primeiro impacto emocional no público é, também, importante para logo num primeiro contacto posicionar o Homem (público) numa posição de subordinado em relação aos animais, plantas e paisagens, ou seja, à natureza. Colocar o Homem no posição de subordinação em relação algo torna-o mais predisposto a interessar-se, a aprender e a partir para a acção, isto porque quando em posição superior tem tendência a dominar em vez de aprender. Um dos principais pormenores de desenho a nunca descorar é a de posicionar sempre o público em posições inferiores em relação ao *habitat* e aos animais, obrigando-o a observá-los de baixo e não de cima (Coe & Mendez, 2005).

Um dos factores que torna o jardim zoológico um espaço atractivo não só ao público mas também a todo um leque de instituições, organizações e patrocinadores, é o facto de ser um local de aquisição de valores permanentes e onde o público é educado de forma informal e não expectável.

## **2.2 Recreação do público**

Apesar de, como foi referido em cima, o principal objectivo dos jardins zoológicos contemporâneos ser a educação do público em relação à protecção e conservação da natureza, em termos práticos e tendo em conta o interesse e a motivação do público, os objectivos destes espaços devem ser mais abrangentes.

Ir de encontro aos interesses do público e motivá-lo a visitar e vivenciar o espaço é essencial à sobrevivência dos jardins zoológicos pois, apesar de os animais, vegetação e paisagem serem os actores principais, o espaço não deixava de ter como principal função servir o público (Fascione, Hutchins, & Kreger, 1998).

Portanto e nunca deixando de ter como principal objectivo dos jardins zoológicos a educação do público, outro objectivo primordial destes espaços é a recreação dos visitantes, pois, segundo variadíssimos estudos, é a principal razão que leva à visita dos jardins e parque zoológicos (Polakowski, 1987 in Sariego, 1997).

No contexto urbano actual a possibilidade de recreação em contacto directo com os vários elementos e aspectos da natureza proporcionado pelos jardins zoológicos contemporâneos no meio urbano, é um bastante valorizado. (Sariego, 1997) A possibilidade de dar um passeio ao ar livre em plena natureza, estando em uma situação de meio urbano, podendo ao mesmo tempo desfrutar da presença e companhia de animais selvagens provenientes de diferentes locais do mundo e

numa por entre ricas áreas de vegetação e simulações de diferentes *habitats* naturais, de distantes locais do mundo, alguns mesmo que de outra forma não será alguma vez possível ver.

O potencial recreativo de um espaço com um jardim zoológico é elevadíssimo devido a toda a variedade de possibilidades temáticas que apresenta, sendo, no entanto, essencial dotá-lo de todo um conjunto de serviços e planeá-lo da melhor forma a torná-lo cómodo e atractivo ao público.

### **2.3\_Conservação da natureza, reprodução e protecção de espécies em vias de extinção**

A partir dos anos 60, as preocupações com as problemáticas relacionadas com a conservação da natureza tiveram um grande aumento na sociedade, devido à consciencialização do ser humano da crise ambiental que assolava todo o mundo. Esse facto levou a que passasse a ser uma das principais funções e objectivos dos parques e jardins zoológicos de todo o mundo (Moll, 2008).

Para além da importância e sensibilização do público no que toca à conservação dos *habitats* e ecossistemas em risco, os jardins zoológicos encontram-se focados na recuperação de espécies em vias de extinção e consequente reintrodução na natureza. Para tal, é essencial a semelhança entre o seu *habitat* no jardim zoológico e o seu *habitat* natural em plena natureza de modo a tornar a sua introdução o mais rápida e bem sucedida possível.

Outro dos importantes objectivos dos jardins zoológicos contemporâneos é a reprodução de espécies. Para isso, uma correcta e bem sucedida replicação dos *habitats* naturais dos animais, vai proporcionar a estes as melhores condições possíveis para a sua reprodução. Este aspecto tem especial interesse se se tratarem de espécies em vias de extinção, pois a sua protecção e recuperação é outros dos principais objectivos e das principais metas a que os jardins zoológicos do nosso tempo se propõem.

Ao exibirem os animais em *habitats* em tudo semelhantes aos seus *habitats* naturais, ou seja no seu contexto natural, os jardins zoológicos tentam sensibilizar e educar o público em relação à interdependência entre os animais e o seu *habita*. Este facto vai de encontro aos princípios de conservação ambiental que para além de se focarem na preservação de espécies em vias de extinção, focam-se também na preservação de ecossistemas, sendo impossível separar estes dois aspectos para ser bem sucedidos no cumprimento dos seus objectivos conservacionistas (Thompson, 1996).

Para além do seu desenho e planeamento, os jardins e parques zoológicos são importantes impulsionadores de campanhas e programas dirigidos para a conservação da natureza, reprodução de espécies e protecção e introdução de espécies em vias de extinção de modo a incutir uma mudança na mentalidade das pessoas.

### **2.4\_Investigação**

O trabalho de investigação científica promovido pelos jardins e parques zoológicos tem sempre como principais objectivos o apoio aos aspectos referidos em cima, como linhas condutoras e missões destes espaços. Sem o apoio de uma consistente base de investigação seria bastante difícil para estes espaços e para os seus responsáveis serem bem sucedidos na educação e entretenimento do público, na conservação da natureza, na protecção de espécies em vias de extinção, na introdução de espécies na natureza e na reprodução.

Não entrarei em grandes desenvolvimentos sobre esta questão, pois não tem grandes implicações no desenho e planeamento dos *habitats* destinados aos animais nem em outros aspectos relacionados com o trabalho de um arquitecto paisagista. É apenas de referir que a investigação é um apoio essencial à replicação dos *habitats* naturais dos animais,



tornando assim mais bem sucedidas as intervenções no espaço e, consequentemente, as necessidades e interesses dos animais serão mais facilmente respeitadas e atingidas.

### 3 Estratégias de gestão, desenho e planeamento do espaço

No desenho e planeamento dos jardins zoológicos e seus *habitats*, uma das primeiras questões a ter em consideração é o facto de que a inspiração deve ser a natureza, a paisagem natural e o *habitat* natural dos animais a exhibir, e não outros jardins ou parques zoológicos. Por se estar a falar de componentes naturais, como plantas e animais, e por isso influenciados por factores naturais, como o clima, temperatura, vento, etc., a cópia de projectos efectuados em outros jardins zoológicos acaba, na grande maioria das vezes, em fracasso, devido ao facto de esse encontrar em outro local e, por isso, influenciado de diferente forma por diferentes factores.

Os *habitats* destinados aos animais devem servir como espaços reais em que animais reais realizam tarefas reais, apesar de ser uma escala mais pequena do que a realidade (Doherty & Seidensticker, 1996). O visitante deve sentir-se no mesmo *habitat* do que os animais, ou seja, deve sentir-se parte do *habitat* natural e selvagem do animal, de modo a colocar-se numa posição inferior a este e a que entenda a real natureza selvagem do animal.

Um dos aspectos mais importantes a ter conta no desenho dos *habitats* destinados aos animais é a sua capacidade de carga. O peso e tamanho dos animais associado a toda a sua movimentação do espaço, torna essencial a adopção de estratégias e a tomada de algumas opções que visem principalmente dotar o espaço de capacidade de resistência ao uso por parte dos animais.

O conceito base de desenho e planeamento a seguir para um jardim ou parque zoológico deve ser o de “*landscape immersion*”. Tendo isso em consideração é essencial desenhar e planear todo o espaço público e *habitats* como um só, existindo a intenção de envolver os visitantes no mesmo ambiente que os animais e tornar invisíveis as separações entre *habitats*. A ligação e relação entre *habitats* é essencial à coesão de todo espaço de modo a não perder o seu carácter natural, fazendo com que os visitantes se sintam como que intrusos no ambiente criado (Jones et al., 1979 in Sariego, 1997).

Toda a estratégia de planeamento e desenho deve ter como intuito fazer o público tomar consciência de todos os elementos existentes nos *habitats* desde os animais, à vegetação e à água, até ao solo, topografia e dinâmica de vistas. Tendo isto em consideração, é essencial o uso exclusivo de formações e elementos naturais e evitar a obstrução de vistas e a presença de elementos estranhos ao espaço e não naturais.

Todo o desenho dos *habitats*, desde os planos de plantação, à topografia do espaço até ao desenho e colocação de formações rochosas ou outros elementos deve ter sempre a intenção de dar a ideia de que os animais se movem livremente no espaço, como se tratasse do seu *habitat* natural em plena natureza (Figura 38) (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancocks, 2001; Sariego, 1997).

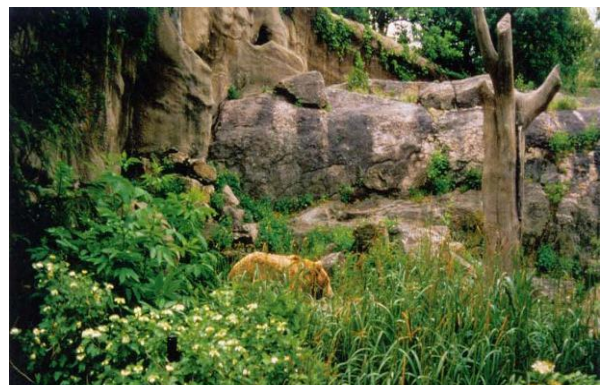


Figura 38 - Habitat dos ursos, Jardim Zoológico de Nova Iorque (Fonte: Halper, 2005)



A distância entre o público e os animais é talvez um dos factores que mais influencia o impacto que uma visita ao jardim zoológico pode ter no primeiro, sendo que, naturalmente, quando mais próximo maior é o impacto no visitante (Sariego, 1997).

Tendo em consideração os jardins zoológicos contemporâneos e os seus *habitats* naturalistas, muitas vezes com densa vegetação e elevada variedade topográfica, torna essencial a proximidade do visitante, sem incomodar os animais e ser demasiado evasivo, de modo a maximizar a possibilidade de avistamento dos animais. Por se tratar de espaços que tentam ser o mais próximos dos *habitats* naturais dos animais apresentados, o comportamento destes torna-se bastante semelhante ao seu comportamento em plena natureza, sendo por isso elevada a sua tendência a esconderem-se dos seres humanos.

É essencial evitar criar situações incomodativas, evasivas e stressantes para os animais. Deste modo é indispensável usar estratégias de desenho e planeamento de modo a reduzir ao máximo o stress que pode ser provocado aos animais com esta grande proximidade ao público. Estratégias essas, que passam pelo planeamento das zonas de observação destinadas ao público em zonas de sombra, pela utilização de vidros em que só existe transparência no sentido público-animais, como já foi referido anteriormente, e a utilização de protecções acústicas de modo a reduzir os ruídos estranhos aos animais (Joslin, 1985 in Sariego, 1997).

### **3.1 Planeamento e gestão de um jardim zoológico**

Com a evolução gradual dos jardins zoológicos de meros espaços destinados à exibição de colecções zoológicas até importantes centros de educação e conservação, o processo de planeamento também evoluiu, passando de um planeamento meramente espacial para um processo de planeamento que engloba questões ligadas como a gestão e manutenção do espaço, como a sua possível evolução, como o seu programa educativo, de conservação da natureza, entretenimento do público, protecção de espécies e investigação científica (Pal & Gupta, 2008).

As equipas planeadoras e desenhadoras dos jardins e parques zoológicos devem trabalhar indo de encontro às necessidades e requisitos exigidos pelos quatro grupos protagonistas destes espaços – direcção e administração do jardim zoológico, staff técnico, público e animais. É essencial respeitar e cumprir os objectivos delineados para o jardim em questão e contribuir para a viabilidade e eficiência económica respeitando os orçamentos existentes. É, também, indispensável que os *habitats* para os animais sejam desenhados de modo a zelarem não só pela segurança dos animais mas, também pela segurança de todo o staff técnico, tal como a facilitar o seu trabalho criando a maior acessibilidade possível. No que toca ao público, os desenhadores e planeadores do espaço devem ter em conta o conforto e entretenimento do mesmo proporcionando-lhe a maior facilidade de acesso aos animais e diversas oportunidades de entretenimento, tendo sempre um elevado sentido estético presente. Por último, mas sendo os protagonistas, os animais exigem que as suas necessidades, interesses e comodidade estejam acima, não podendo ocorrer qualquer tipo de negligência no desenho dos seus *habitats* (Strahan, 1970 in Sariego, 1997).

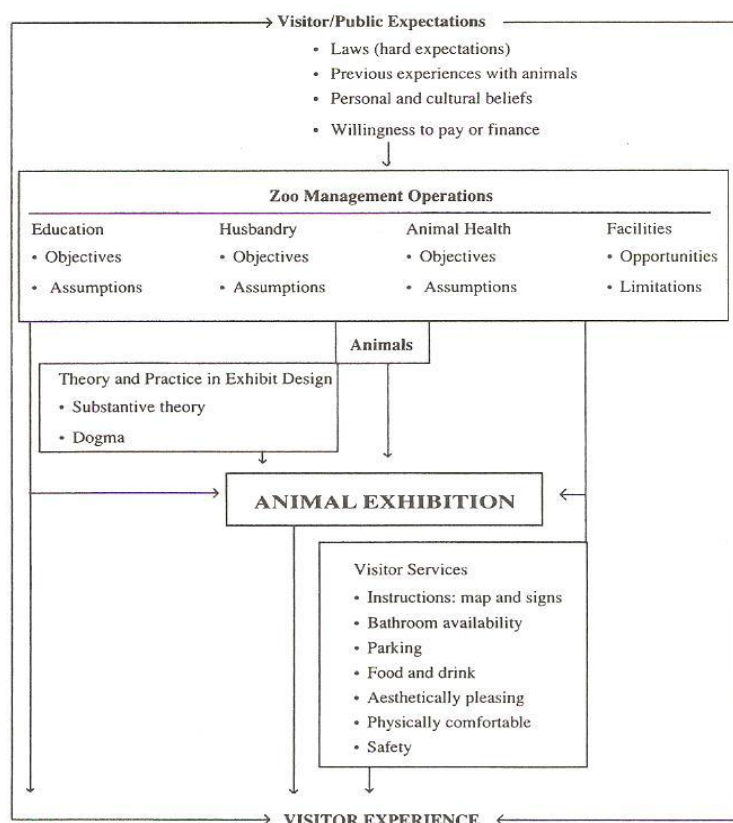


Tabela 2 – “Animal Exhibition system” – perspectiva multifactorial para um jardim ou parque zoológico (Doherty & Seidensticker, 1996).

O diagrama apresentado (Tabela 2) apresenta os quatros componentes interdependentes que em conjunto e funcionando como um sistema, estão na base para um planeamento bem sucedido de um jardim ou parque zoológico. Esses componentes são: o público que observa o *habitat*; os animais observados pelo público e as suas acções; o espaço do *habitat*, incluindo o seu valor estético e a forma como controla a apresentação do animal, as suas acções e movimentos; o sistema responsável pela manutenção e cuidados a ter com os animais (Doherty & Seidensticker, 1996).

Em termos gerais, o planeamento dos jardins e parques zoológicos contemporâneos deve basear-se na interpretação da vida animal e da sua relação com o meio ambiente natural, e na ilustração da evolução e adaptação dos seres vivos, tanto animais com vegetais, com esse meio, tendo sempre como meta a resposta ao conhecimentos e exigências do nosso tempo (Sariego, 1997).

Na criação de *habitats* naturais e realistas em jardins e parques zoológicos, é essencial ter sempre em conta o tempo futuro. Portanto, é indispensável um planeamento sério e eficaz de todo o espaço de modo a dotá-lo de mecanismos e estratégias que o tornam flexível e adaptável ao que o futuro lhe reserva. Tal facto é comprovado por Jon Coe, um dos mais respeitados “*zoo designers*” do mundo, num artigo sobre o planeamento de jardins zoológicos – “A única coisa mais perigosa que planear é não planear, enfrentar o futuro sem previsão ou preparação.” (Coe, 2005).

Para um correcto e bem sucedido planeamento de um jardim ou parque zoológico é essencial efectuar uma aproximação integrada e multidisciplinar ao objecto de estudo. Este carácter integrado e multidisciplinar é essencial para a realização e para a gestão equilibrada dos planos para estes espaços. Para a criação destes *habitats* é de extrema importante a colaboração das mais variadas áreas, desde as artes até às ciências naturais, humanas e sociais. Idealmente equipas responsáveis pelo planeamento e desenho deveriam ser compostas por arquitectos, arquitectos paisagistas, engenheiros

civis, botânicos, biólogos (zoólogos), ecologistas, psicólogos (psicologia animal), economistas, etc.. Como Jon Coe refere em um dos seus trabalhos – “O valor de um plano é apenas tão bom quanto o grupo formado para o suportar e implementar.” (Coe, 2005).

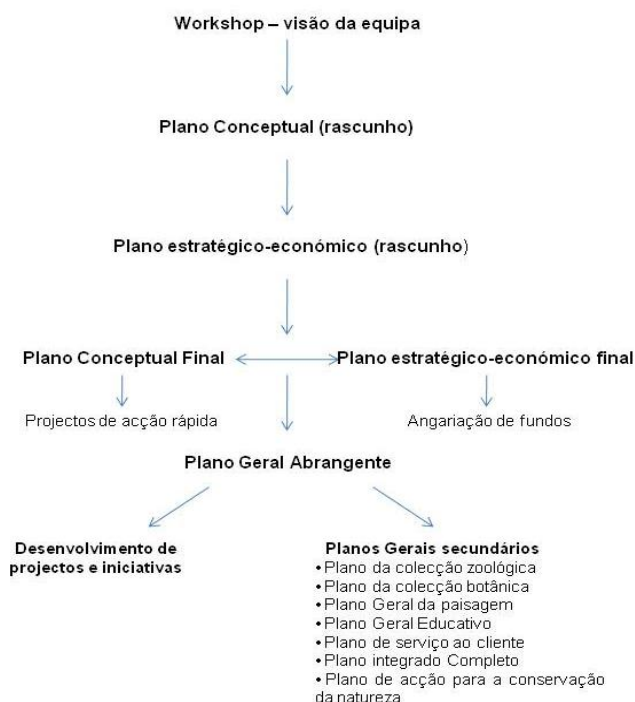


Tabela 3 - Diagrama para o planeamento de jardim ou parque zoológico (Fonte: Coe, 2005)

A realização de workshops e reuniões integradas e multidisciplinares de modo a definir objectivos, conceitos, filosofias e prioridades é de extrema importância para a busca e posterior encontro de um fio condutor para todo o processo de planeamento. Este trabalho integrado e multidisciplinar é essencial para a realização dos primeiros planos conceptuais de desenho como estratégicos e económicos, de modo a definir o programa do projecto e realizar as primeiras aproximações e testes à possibilidade de realização do mesmo em termos técnicos e económicos. Só depois de testados e estudados, os planos projectuais e de desenho e os planos estratégico-económico podem ser finalizados para se realizar um plano geral coordenado e abrangente que junte todas as variáveis em jogo, para posteriormente se passar à acção mais detalhada e pormenorizada (Tabela 3) (Coe, 2005).

### 3.2 Contributo dos arquitectos paisagistas no projecto de jardins zoológicos

A mudança de filosofia dos jardins zoológicos que levou à utilização de elementos e estratégias naturais como a vegetação, a topografia, água, elementos rochosos, pavimentos naturais e outros elementos naturais, para a exibição dos animais, em vez dos edifícios inspirados em diferentes culturas humanas, levou à necessidade de um maior envolvimento dos arquitectos paisagistas no desenho e planeamento dos jardins zoológicos (Fiby, 2008).

O planeamento, desenho e gestão dos *habitats* destinados aos animais tem como principais restrições, factores biológicos, socioeconómicos e tecnológicos. (Coe, 1996) Todo o staff técnico responsável pelo desenho, planeamento e gestão dos *habitats*, entre os quais o(s) arquitecto(s) paisagista(s), deve conhecer e entender estas restrições de modo a ter capacidade para identificar estratégias e tomar medidas que desenvolvam, inovem e melhorem os espaços destinados aos animais.

Como arquitectos paisagistas, um dos primeiros pontos a ter em atenção é a potencialidade do espaço urbano em questão, quando o jardim zoológico se situa inserido numa malha urbana. O objectivo dessa análise e interpretação da potencialidade do espaço é considerá-lo e trabalhá-lo como espaço verde da malha urbana em causa, potenciando e integrando assim as relações visuais entre o espaço e a cidade. Esta análise e interpretação do espaço a uma escala maior feita pelo arquitecto paisagista servem para o espaço não ser considerado um elemento estranho à malha e ser bem integrado em termos paisagísticos. (Drecker, 2008)

Para além do enquadramento paisagístico de todo o espaço, sendo em situação urbana ou não, e do desenho e planeamento das áreas verdes, uma das principais missões do arquitecto paisagista num jardim zoológico é esconder, tanto quanto possível, toda a arquitectura presente no espaço, tanto a exterior ao espaço como a interior. A implantação de estratégias que escondam a arquitectura presente, é essencial para o sucesso da transmissão da mensagem pretendida para o público. A presença de edifícios administrativos, de serviços e os próprios edifícios destinados aos animais podem servir como elementos de distracção em relação aos *habitats* naturalistas destinados aos animais.

Para o sucesso da criação de um jardim ou parque zoológico ou, mais especificamente, de um *habitat* para um certo animal, é essencial conhecer e estudar toda a informação sobre a vida dos animais no seu habitat natural, em plena natureza. É essencial ter um profundo conhecimento sobre o estilo de vida dos animais, conhecer e entender os seus comportamentos sociais, sexuais, predatórios e parentais, conhecer a biologia do animal e compreender e estudar os ecossistemas em que habitam. Todos estes níveis de conhecimento são essenciais para a replicação dos *habitats* nos jardins zoológicos.

O arquitecto paisagista pode ter um papel preponderante a vários níveis num jardim zoológico. Papel esse, que cobre desde as áreas administrativas, de manutenção e planeamento, até à consultoria e realização de todo o tipo de tarefas. Em 1992, Ebenhöh resumiu as várias tarefas em que o arquitecto paisagista pode participar, tanto como principal interveniente como assistente, devido ao vasto leque de conhecimento que possui, devido à sua completa e vasta formação (Ebenhöh, 1992):

#### Administrativo:

- Registo e actualização dos planos do local e inventários de plantas,
- Registos de inventários sobre árvores de modo a decidir medidas de protecção e manutenção
- Supervisão na contratação para planeamento e construção
- Coordenação de planeamento e construção
- Controlar e documentar obras
- Pesquisa por fontes de busca e material decorativo (plantas, pedras, troncos, etc.)
- Encomenda de materiais para intervenções paisagistas
- Registo de preferências e problemas
- Registo dos problemas e sucessos relacionados com o controlo de doenças nas plantas

#### Manutenção:

- Limpeza, renovação e reparação de pavimentos
- Reparação e renovação das protecções da vegetação
- Verificação dos sistemas de irrigação
- Verificação de doenças e pestes nas plantas
- Fertilização, corte e poda de plantas

Planeamento:

- Planeamento conceptual para o desenvolvimento e manutenção de *habitats*, e áreas públicas e de manutenção
- Desenho dos *habitats* dos animais e áreas destinadas ao público
- Calendarização do planeamento e construção

Consultoria:

- Recomendação de estratégias e medidas para a manutenção dos pavimentos
- Recomendação de estratégias e medidas de poda, protecção e manutenção das plantas
- Recomendação de sistemas de irrigação
- Recomendação de estratégias e medidas de protecção e água e solo
- Consultoria sobre a adequação de materiais a utilizar e toxicidade de plantas

Realização:

- Modelação, construção
- Plantação
- Criação de protecção para as plantas
- Obtenção de materiais para visualização e decoração

### **3.3\_Organização estrutural e temática**

Os primeiros jardins zoológicos estruturavam a sua organização numa base taxonómica ou numa base geográfica, sendo que em meados do século XX, respondendo e acompanhamento a evolução e desenvolvimento do conhecimento humano, surgiu um novo tipo organização baseada num conceito bioclimático (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002; Hancocks, 2001; Sariego, 1997).

O tipo de organização taxonómica é o mais tradicional e usado nos jardins e parques zoológicos de todo o mundo. Sem dúvida que é um tipo de organização mais simples, conveniente, prático e menos dispendioso no que toca à construção e manutenção, dando, também, oportunidade ao visitante de fazer comparação entre espécies bastante próximas. Ao observar de tão perto as diferenças e semelhanças entre espécies tão próximas, o visitante pode facilmente tomar consciência da evolução das espécies ao longo do tempo, consoante a sua proveniência e *habitat* natural. Apesar disso, em termos educativos, a organização taxonómica é pouco atractiva para o público, devido aos elevados níveis de conhecimento apresentados por este no que toca à compreensão da elevada complexidade da natureza, fazendo desta visão, uma visão demasiado simplista, redutora, fora do contexto natural e real e muito pouco atractiva e interessante.

O sistema geográfico de organização dos jardins zoológicos é muito pouco utilizado, sendo o Jardim Zoológico de Toronto, no Canadá, um dos poucos exemplos. Este sistema tem uma grande base teórica, sendo, acima de tudo, uma visão humana do mundo, não representando correctamente qualquer realidade natural. Esse facto leva a não ter grande contributo em termos educativos, acrescentando ao facto de ser, de certa forma, um sistema dispendioso em termos económicos pois exige a repetição de diversos *habitats* dentro do mesmo espaço (Sariego, 1997).

A organização bioclimática é o tipo de organização mais utilizada nos jardins zoológicos contemporâneos, por ir de encontro aos objectivos e conceitos seguidos pelo conceito "*landscape immersion*". É o tipo de organização mais atractivo para o público tanto em termos recreativos como educativos, devido ao facto de acima de tudo obrigar a uma correcta e mais completa aproximação do que ocorre realmente na natureza. Este facto deve-se à grande complexidade e número de

factores e variáveis que entram em jogo no planeamento e desenho do espaço seguindo este tipo de estrutura e organização.

A organização bioclimática é baseada em diversas variáveis e factores naturais, como por exemplo padrões de precipitação e temperatura apoiados por métodos de estudo, como o Método de McHarg, que estão na base da evolução, desenvolvimento e surgimento dos diferentes tipos de formações vegetais que, por sua vez, sustentam as diferentes comunidades zoológicas existentes na natureza. Como tal, o desafio dos projectistas é demonstrar a complexidade e dinâmica destas relações ecológicas que ocorrem na natureza (Sariego, 1997).

### **3.4\_Cuidados a ter no desenho e planeamento de jardins zoológicos**

Aparecimento de novas tecnologias levou, inconscientemente, à colocação do Homem numa posição de superioridade em relação à natureza, o que levou ao corte com os conceitos educativos direccionados para a protecção e conservação da natureza. Necessidade de busca de um equilíbrio entre as novas tecnologias e o conceito educacional direccionado para a protecção e conservação da natureza exigidos a um jardim ou parque zoológico no presente (Coe & Mendez, 2005).

Um erro comum no desenho e planeamento de jardins e parques zoológicos é considerar outros jardins zoológicos como modelos e não a natureza em si. A forma mais correcta e eficaz de desenhar e planear um espaço destes é ter como modelo situações ocorridas na natureza, realizando um estudo intensivo das mesmas (Coe & Mendez, 2005).

Em termos de planeamento de um jardim zoológico podem ocorrer diversas situações que podem levar ao um falhanço do mesmo. Um dos erros que ocorre frequentemente é a realização de planos irrealistas, utópicos e tecnicamente inatingíveis ou condenados ao insucesso. Para além das questões técnicas, estes planos, muitas vezes, excedem em grande quantidade os orçamentos disponíveis e são impostos por figuras administrativas sem qualquer tipo de formação na matéria. Outro erro cometido algumas vezes é não planear e projectar os *habitats* sem ter em conta estratégias e mecanismos que os tornem adaptáveis e flexíveis ao futuro e às mudanças ocorridas com o passar do tempo (Coe, 2005).

A intervenção proposta, seja renovação, recuperação ou criação de um novo espaço, deve ser realista em relação às capacidades de manutenção e materialização desse projecto por parte da instituição alvo. É, também, importante que, neste caso, o arquitecto paisagista tenha em consideração na escolha de vegetação e outros elementos do *habitat*, a facilidade e a capacidade em obter o que pretende, por completo, de modo a não ocorrerem falhas na execução do projecto.

Tendo em consideração as questões acima referidas, os animais só devem ser introduzidos nos *habitats*, quando a vegetação existente estiver o mais possível consolidada, de modo a suportar os comportamentos exploratórios próprios dos animais, quando inseridos num ambiente novo. A utilização de certos materiais e estruturas se não for suficientemente estudado, cuidado e testado pode levar a lesões físicas e a comportamentos agressivos e anormais dos animais.

As principais vítimas de atitudes erradas no desenho e planeamento nos jardins zoológicos são, sem qualquer dúvida, os animais aí residentes. A saúde mental dos animais é o aspecto mais afectado por estas más opções tomadas por projectista e restante staff, sendo demonstrado através de estranhos comportamentos, como movimentos estranhos, agressivos e repetitivos (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002).

### 3.5 *Habitats* – recintos naturalistas destinados aos animais

A opção pelos recintos naturalistas e realistas característicos do conceito de “*landscape immersion*” tem como principal objectivo “simular os componentes espaciais e temporais de um determinado nicho ecológico” de determinada(s) espécie(s) animal(is) (Harrison, 1986 in Sariego, 1997).

Um dos aspectos mais importantes a ter conta no desenho dos *habitats* para os animais, é a necessidade de espaço tão indispensável ao conforto e bem-estar dos animais. Seja qual for o tipo de *habitat*, é essencial que este disponha de bastante espaço disponível para os animais, seja para o seu refúgio e para passar a noite ou seja para simplesmente se movimentar livremente. A necessidade de espaço necessária a cada espécie animal é determinada pelas suas necessidades alimentares (Sariego, 1997) Visto estas necessidades estares plenamente satisfeitas num jardim zoológico, uma espécie pode ser albergada em *habitats* que podem ir desde mil a dez vezes mais pequenos que o território que ocupariam em plena natureza (Hediger, 1977 in Sariego, 1997).

O objectivo final do desenho dos recintos destinados aos animais, é proporcionar-lhes um espaço o mais próximo possível, em toda a sua complexidade, do seu *habitat* natural. Para o cumprimento desse objectivo, o projectista, neste caso o arquitecto paisagista, deve fazer uso das suas técnicas contemporâneas tendo em conta e jogando tanto com o efeito e elementos físicos como com uma vertente psicológica, que tanto efeito pode ter nos animais. O principal desafio prende-se com o trabalho a realizar no que toca às dinâmicas de vistas e com as barreiras existentes entre visitante e animal de modo a que o último possa ser observado, sem ser incomodado.

As novas tecnologias, como avançados sistemas de som, também permitem maximizar e melhorar o sentimento de imersão e posição do público perante uma paisagem natural e real. Existem alguns exemplos, como o Jardim Zoológico de San Diego, nos E.U.A., em que são usados avançados sistemas de sonoros que emitem um som interactivo e ambiental de tal forma que o público não tem consciência da sua presença, tornando a experiência ainda mais realista (Coe, 1996).

### 3.6 Barreiras físicas

Ao longo do tempo, nas colecções zoológicas e jardins zoológicos, existiram várias formas de confinar os animais ao seu espaço. Deste as formas mais tradicionais e menos naturais como jaulas e cercas, até aos fossos e valas introduzidas por Carl Hagenbeck no final do século XIX e início do século XX. Apesar de ainda existirem em variadíssimos jardins zoológicos, opção pelo enjaulamento de animais está completamente fora do contexto actual do desenho e planeamento dos jardins zoológicos contemporâneos, ao contrário do que se passa com os fossos e valas. Por isso, apenas as cercas, fossos e valas irão ser mais detalhadamente estudados neste trabalho, para além de outras técnicas utilizando novas tecnologias.

David Hancocks sugere um conjunto de regras e princípios a seguir no desenho e planeamento das barreiras dos *habitats* destinados aos animais. Os princípios são os seguintes: (Hancocks, 1996)

- 1- Deve ser evitado o desenho de linhas rectas e monótonas, o desenho deve ser orgânico e seguir as curvas de nível, devendo ser evitados os ângulos rectos e agudos;
- 2- As barreiras devem ser desenhadas e posicionadas de modo a que se encontrem escondidas e simuladas na paisagem e que passem despercebidas a animais e público;
- 3- É bastante importante usar diferentes técnicas de modo a não tornar o espaço e as funções de certos elementos óbvias e repetitivas. As barreiras devem ser disfarçadas de elementos naturais, tais como, as valas como margens de rios, paredes como falésias rochosas e a vegetação deve ser introduzida de forma ocasional e aleatória;



- 4- Deve existir uma clara intenção de esbater a presença física e visual das barreiras. Para isso, é essencial desenhar e planejar os espaços existentes em ambos os lados da barreiras de forma complementar, como se de o mesmo espaço se tratasse;
- 5- Tal como foi referido no ponto acima, é importante dar um carácter de integração às barreiras em vez do óbvio carácter de separação. Para isso, é importante proporcionar oportunidades de contacto visual por entre as barreiras e usar estratégias, técnicas e elementos semelhantes tanto no espaço do *habitat* destinado aos animais, como no espaço destinado ao público;
- 6- Nos pontos de observação, o público não deve a percepção de existência de barreiras, de modo à sua percepção dos espaço ser o mais natural e real possível.



Figura 39 - Fossos com água. Habitat dos leões, Jardim Zoológico de Copenhaga, 2009 (Fonte: Autor, 2009)

### 3.6.1\_Fossos e valas

Em traços gerais, um fosso é uma escavação no terreno, que posteriormente é revestida por cimento, madeira ou outro qualquer material que não seja perigoso para os animais (Harrison, 1986 in Sariego, 1997).

Os fossos existentes nos *habitats* nos jardins e parques zoológicos podem ser secos ou com água, existindo uma grande variedade de tamanhos e formas, sendo sempre desenhados consoante o animal a habitar no respectivo *habitat* (Hancocks, 1996; Jones *et al.*, 1976 in Sariego, 1997).

Tanto num caso como no outro, o desenho recomendado de modo a proteger a integridade física tanto dos animais como do público baseia-se numa pendente entre animal e o fundo do fosso de modo a precaver quedas dos animais e numa parede vertical entre o fundo e o público de modo a impedir que os animais consigam trepar e sair do *habitat*. As medidas a dar tanto à pendente como ao muro devem variar consoante o animal. A pendente é bastante importante se, no caso de fossos com água, um animal cair dentro de água ser-lhe mais fácil sair, evitando o afogamento, tal como já aconteceu em alguns casos, e permite, também, que o animal se aperceba do aumento de profundidade até ao fundo, não sendo apanhado desprevenido (Hancocks 1996; Idem, 2001; Sariego, 1997).

No que toca aos fossos com água é de sobremaneira importante que não sejam muito profundos de modo a evitar o afogamento quando um animal cair à água. (Hancocks, 2001; Sariego, 1997) Este tipo de fosso é indicado para grandes felinos e para omnívoros de pequeno e grande porte, sendo especialmente indicados para a grande maioria dos primatas mas sem qualquer pendente entre o *habitat* e o fundo do fosso (Figura 39) (Sariego, 1997).

Os fossos secos de grandes dimensões são indicados para grandes herbívoros e carnívoros, sendo que para os ungulados e outros animais como hienas, tapires e chitas bastam fossos pouco profundos cobertos por vegetação que resultam bastante bem esteticamente, sendo que no caso das hienas e chitas apenas se aplicam em parques zoológicos do tipo *safari parks*. Estes animais familiarizam-se com muita facilidade com o seu território não tendo por isso nem o impulso nem a necessidade de o abandonar, por isso bastam pequenas barreiras para limitar o espaço (Sariego, 1997).

### 3.6.2 Barreiras verticais

As cercas verticais são, talvez, o tipo de barreira mais tradicional e usado nos jardins e parques zoológicos. Variam bastante de altura, consoante os animais, e na maioria das vezes são usadas em conjunto com outros tipos de barreiras. As cercas devem ser cobertas por matérias escorregadias de modo a serem mais eficazes e devem ser usadas técnicas de camuflagem de modo a torná-las imperceptíveis, não sendo objectos estranhos aos recintos naturalistas. Uma das técnicas mais eficazes e que é considerada uma opção em relação aos fossos, por serem economicamente mais viáveis, é a colocação de uma cerca seguida por um desnível do terreno. Visualmente resulta muito bem devido à sua boa integração com a paisagem natural envolvente (Sariego, 1997).

Elevações no terreno do tipo *ha ha*, tão características da paisagem e do estilo inglês de desenho de jardins no século XVIII, são também usadas como barreiras para os animais nos *habitats*. Este tipo de barreiras tem algumas limitações no uso, pois apenas são eficazes em animais como pouca ou nenhuma capacidade de saltar e/ou trepar (Hancocks, 1996; Sariego, 1997).

A vegetação também é usada como barreira entre os animais e o público, sendo uma técnica que se integra bastante bem na paisagem. A utilização de coberto vegetal, de preferência usando espécies espinhosas de modo a impedir que o público passe e que os animais o comam, em *habitats* destinados a aves aquáticas é bastante frequente (Jackson, 1996; Todd, 1974 in Sariego, 1997).

É bastante comum a utilização de muros rochosos, tanto artificiais como naturais, em que existem painéis de vidro embutido, em que apenas é permitida a visualização no sentido público-animal.

### 3.6.3 Novas tecnologias – barreiras luminosas, eléctricas e térmicas

Com os avanços tecnológicos do final do século XX, surgiram novas barreiras e incluíam o uso de nova tecnologia, como barreiras de luz (fotobarreiras), barreiras eléctricas e barreiras térmicas (Hancocks, 1996; Sariego, 1997).

No Jardim Zoológico de Nova Iorque, mais propriamente no *habitat* destinado a aves diurnas, as fotobarreiras são usadas com bastante sucesso na contenção dos animais nesse espaço. Estas fotobarreiras funcionam de forma a que o *habitat* se mantenha bem iluminado, enquanto que a área exterior, destinada ao público, mantém-se escura, esta situação leva a que as aves se mantenham dentro do *habitat* devido ao seu receio em voar em zonas em que não consigam ver (Sariego, 1997).

O uso de electricidade como barreira para animais nos jardins e parques zoológicos acarreta vários riscos para os animais, público e próprio espaço, sendo o de ocorrência de curto circuitos o mais evidente e frequente. Esta forma de barreira nunca deve ser utilizada individualmente mas sim acompanhada de outra mais eficaz, pois existe o risco de ocorrência de cortes de energia o que limita o seu funcionamento. O Jardim Zoológico de Quioto, no Japão, associou o uso de um fosso de água com electricidade, nos *habitats* destinados a grandes primatas. A água existente no fosso é mantida, frequentemente, com um potencial eléctrico relativamente elevado, afugentando os animais de se aproximarem da água (Hancocks, 1996; Sariego, 1997).

No que toca ao uso de barreiras térmicas, estas restringem-se a *habitats* para répteis. São usadas com o principal objectivo de manter os animais em locais mais atractivos para o público (Hancocks, 1996; Sariego, 1997).

### 3.7\_Barreiras psicológicas

O conceito de barreira psicológica parte do princípio de que o *habitat* em que os animais se encontram no jardim zoológico responde a todas as suas necessidades físicas, sociais e biológicas, não tendo por isso necessidade de se mudar para outro espaço, mantendo-se por isso no seu território (*habitat*), tornando as barreiras físicas obsoletas, existindo apenas barreiras ditas “virtuais”, criadas pelos próprios animais (Sariego, 1997).

Naturalmente, por não existirem barreiras físicas entre público e animais, o uso deste tipo de barreiras não é indicado para determinados animais, como grandes herbívoros e grandes carnívoros, por questões de segurança do público e dos próprios animais. Por outro lado, encontram-se documentados vários casos de sucesso no uso desta técnica, em faisões, pavões, aves não voadoras, animais omnívoros e ungulados, pois são animais que mantêm e definem o seu território quando este apresenta as condições necessárias (Sariego, 1997).

A procura pelo uso destas barreiras psicológicas e virtuais, para além de ser um desafio para equipa de projectistas dos *habitats*, contribui, sem dúvida, para o sucesso do conceito de “*landscape immersion*” e para o cumprimento dos objectivos referidos anteriormente. A diminuição do tamanho das barreiras físicas ou mesmo o seu desaparecimento, aumenta, sem dúvida, o nível de realismo do *habitat* e o impacto que o mesmo tem sobre o público.

### 3.8 Elementos, estratégias e técnicas de enriquecimento dos *habitats*

Um dos principais interesses e objectivos dos responsáveis pelo desenho e planeamento dos *habitats* destinados aos animais, deve ser o melhoramento da qualidade de vida dos animais em cativeiro, promovendo a sua natural actividade física e mental. Devem ser seguidas estratégias e usados elementos e técnicas de enriquecimento dos *habitats* que promovam o comportamento natural dos animais e que lhes permitam efectuar escolhas como, por exemplo, estar, ou não, exposto ao sol, chuva ou vento (Fiby, 2008; Shepherdson, 1998).

Devido à natural limitação de espaço dos *habitats* nos jardins zoológicos, esses espaços podem rapidamente tornar-se monótonos e limitativos para os animais aí residentes, apesar do seu carácter naturalista. Para combater este aspecto e ir de encontro aos interesses e comodidade dos animais, é necessário implementar algumas estratégias e utilizar algumas técnicas e elementos de enriquecimento dos *habitats*, sem nunca por parte de parte e comprometer o carácter natural do mesmo. Todos esses elementos e estratégias, apesar de muitas vezes artificiais, devem ser integrados de forma natural e não agressiva no espaço e devem promover os comportamentos naturais nos animais e a interacção entre os mesmos (Figura 40).



Figura 40 - Jardim Zoológico de Copenhaga, 2009  
(Fonte: Autor, 2009)

Os animais selvagens, em plena natureza, passam a maior parte do seu tempo alimentando-se, procurando alimento e procurando refúgio, enquanto que os animais em cativeiro por serem alimentados por tratadores, por terem os horários de alimentação controlados e por o espaço ser limitado tornam-se inactivos na maior parte do tempo, tendo esse aspecto grande influência na sua saúde mental e física. Contudo todas as estratégias de enriquecimento dos *habitats* devem ter em conta o animal em questão, pois todos os animais têm diferentes hábitos e comportamentos, tornando, por isso, o estudo

prévio dos mesmos, essencial ao sucesso da intervenção. Os animais mais necessitados desde enriquecimento dos *habitats* são, por norma, os considerados “mais inteligentes”, como os primatas, os carnívoros, os elefantes e os mamíferos aquáticos (Maple & Perkins, 1996).

Umas das possíveis estratégias a adoptar de forma a tornar o processo de alimentação não tão monótono e controlado, é estabelecer horários de alimentação mais flexíveis e variados e espalhar os alimentos pelo *habitat* de modo a fazer o animal procurá-lo, tentando reproduzir alguns comportamentos naturais e selvagens.

Os elementos possíveis de serem inseridos num *habitat* de modo a enriquecê-lo de modo a torná-lo mais cómodo e atractivo para os animais residentes vão desde objectos e brinquedos, como bolas e outros objectos que simulem e relembrem elementos existentes na natureza, até materiais e estruturas manipuláveis e amovíveis, como serradura, folhas, estruturas verticais e cordas, por exemplo. Este elementos para além de promoverem a actividade física dos animais, servem também como estímulo mental, pois suscitam a curiosidade dos mesmos, desenvolvendo comportamentos exploratórios.

Alguns estudos dedicados a *habitats* destinados a primatas demonstraram que a presença de objectos e brinquedos manipuláveis e amovíveis é mais importante do que o tamanho do espaço. (Maple & Perkins, 1996) A utilização de bolas de borracha, caixas, pneus e outros objectos que de alguma forma simulem situações e comportamentos praticados em plena natureza são utilizados em jardins zoológicos de todo o mundo.

Estes objectos têm a desvantagem de serem artificiais e fora do contexto dos *habitats* naturalistas, portanto a utilização de “objectos” naturais como rochas vulcânicas, troncos de árvores mortas e folhas, é tida como mais indicada, estimulando os animais da mesma forma. A utilização de cordas como lianas artificiais é bastante frequente em *habitats* destinados a animais trepadores como os primatas e é referida como uma solução muito bem sucedida e aceite por animais e público.

A utilização de materiais manipuláveis e amovíveis está, também, provado ser de grande sucesso por entre os animais em cativeiro, em jardins zoológicos. Materiais como a serradura, o algodão, papel, entre outros, são colocados nos *habitats*, para os animais os utilizarem para construir os seus ninhos. É de referir que alguns destes materiais são desaconselhados para alguns animais devido ao perigo de ingestão.

Apesar de artificiais, algumas estruturas induzem, com bastante sucesso, comportamentos naturais e selvagens nos animais, sendo, por isso, necessário encontrar um equilíbrio entre o valor estético do *habitat* e a comodidade e necessidades dos animais. A colocação de postes e troncos de árvores para os animais se esfregarem e coçarem é das estratégias que mais satisfação dá animais como os felinos, ursos e elefantes, pois são comportamentos típicos da sua vida em liberdade. Outros elementos como piscinas e pequenos charcos de água e lama e zonas de areia, suscitam o mesmo tipo de sentimentos entre os animais, contribuindo para a também satisfação do público (Figura 41).



Figura 41 - Jardim Zoológico de Copenhaga, 2009  
(Fonte: Autor, 2009)

A criação de elementos naturais usando matéria artificial como látex, epoxi, plástico e outros, é uma opção prática e comprovadamente bem sucedida. Estes materiais permitem recriar, por exemplo, árvores, troncos, plantas trepadeiras, elementos rochosos, bancos de lama, montes de térmitas, etc, que visualmente, contribuem em muito para o efeito natural, real e cenógrafo dos *habitats* (Halpern, 2005).

Em *habitats* destinados a espécies caracterizadas por viverem em grupo, em liberdade, é essencial o desenho e planeamento de vários locais e estruturas para os animais procriarem, descansarem e dormirem. Essas estruturas devem estar o mais possível inseridas no *habitat*, estarem adaptadas ao comportamento dos animais e serem de materiais duráveis, seguros e cómodos para os animais. Estas estruturas podem ser de madeiras, material mais natural mas pouco durável, ou de plástico, polipropileno e outros novos materiais, mais resistentes, fáceis de limpar e mais cómodos para os animais.

### **3.9\_Considerações técnicas e estruturais dos *habitats***

Para além de ir de encontro aos interesses e necessidades biológicas, psicológicas e físicas dos animais, replicando ao máximo os seus *habitats* naturais, os *habitats* devem ser fáceis, práticos e seguros de manter e ser utilizados por tratadores e restante staff técnico. Para isso, é necessário que os responsáveis pelo desenho e planeamento destes espaços sigam uma série de considerações técnicas e estruturais.

Estruturas e elementos integrantes dos *habitats* e respectivas áreas de serviço e apoio como paredes, barreiras, portas, pavimentos, tectos e coberturas devem ser desenhados e planeados até ao mais pequeno pormenor tendo em conta a segurança física e psicológica de animais, público e staff, facilitando o trabalho dos últimos e não descurando os objectivos e conceitos seguidos pelos jardins zoológicos. Uma escolha cuidada dos materiais a utilizar, e o tratamento a dar-lhes, e considerações relacionadas com a drenagem de todo o espaço são talvez os principais aspectos em ter conta, a par de ser essencial seguir um programa e adoptar várias estratégias que impeçam a proliferação de pragas de ratos, baratas e outras, possíveis transmissores de doenças, tão comuns aos espaços como estes.

O desenho das paredes e outras barreiras físicas do espaço deve ser pensado de modo a facilitar a limpeza das mesmas e de modo a evitar a acumulação de dejectos e lixo, eliminando assim uma fonte possíveis pragas e doenças. As pragas referidas necessitam de abrigo, alimento e água morna para a sua multiplicação, por isso, a utilização de materiais como o cimento e a fibra de vidro, que são anticépticos, é logo um ponto de partida à não propagação deste problema. Para além deste aspecto, estes materiais são, também, bastante resistentes, sendo aconselhável a sua utilização em *habitats* destinados a animais de grande porte (Maple & Perkins, 1996). Deve ser evitado o uso de pintura no revestimento das paredes devido à sua toxicidade, pouca resistência e aspecto artificial, devendo-se optar pelo revestimento de rocha, artificial ou não, e vegetação.

Os pavimentos e topografia de toda a área do *habitat*, tanto exterior como interior, devem ser pensados de modo a que drenagem de água para fora do espaço ocorra rapidamente. No exterior os pavimentos usados devem ser o mais permeáveis possíveis e a topografia do espaço deve facilitar a drenagem e limpeza do mesmo. No que toca aos espaços interiores, as inclinações do pavimento devem permitir e possibilitar a condução da água para os sistemas de drenagem e esgotos.

Todos os *habitats*, interiores e exteriores, destinados aos animais, devem possuir áreas de serviço e resguardo de modo a dar apoio a situações de tratamento médico, introduções de novos indivíduos, limpeza do espaço, problemas

comportamentais, nascimento de animais, etc., com condições para serem usados por staff e animais. Estas áreas devem ter sistema de drenagem rápidos e eficazes, possibilitarem o fácil e prático acesso e movimentação por parte do staff, o pavimento não deve ser escorregadio, devem ser bem iluminadas, bem ventiladas e é essencial que não existam escadas ou qualquer tipo de degraus para prevenir que animais e staff se magoem (Rosenthal & Xanten, 1996).

Um aspecto importante a ter em conta no desenho destas áreas é o posicionamento das portas de acesso ao exterior do *habitat*, devendo ser posicionadas nos cantos, no caso de animais terrestres, pois é para onde são mais facilmente atraídos, e elevadas, no caso de animais trepadores, de modo a promover comportamentos naturais nos mesmos. Outro aspecto, é o facto dos percursos existentes vindos e para o exterior devem ser directos e estreitos de modo a que o animal não tenha vontade nem possibilidade de voltar para trás. (Figura 42) (Rosenthal & Xanten, 1996).



Figura 42 - Jardim Zoológico de Copenhaga, 2009  
(Fonte: Autor, 2009)

### 3.10\_Segurança

A segurança do público, staff e animais tem que ser uns dos principais aspectos a ter em conta no desenho e planeamento de um jardim zoológico e seus *habitats*. “Prevenção” deve ser a palavra de ordem a estar na base das estratégias e elementos de desenho usados de forma a zelar pela segurança de animais, público e staff do jardim zoológico. (Rosenthal e Xanten, 1996)

Um dos principais passos a dar pela equipa de projectistas responsável é envolver todo o staff técnico (tratadores) no processo de planeamento pois, com a sua experiência de campo, são uma ajuda preciosa para a adopção das medidas mais correctas e que vão de encontro aos interesses e segurança de todos os interessados.

Todas a estruturas, matérias e elementos naturais e artificiais usados nos *habitats* destinados aos animais devem ter como principal factor de escolha zelar pela segurança dos animais. Materiais e estruturas perigosas que possam levar a que ao animal se magoe e o não uso de vegetação tóxica, são algumas preocupações a ter no desenho e planeamento de *habitats*. É essencial para a segurança de todos os intervenientes no espaço que os materiais, estruturas e elementos usadas possuam um elevado grau de durabilidade e que resista à manipulação por parte dos animais em cativeiro.

Para zelar pela segurança de animais, público e staff é essencial que toda área do *habitat* esteja constantemente visível e controlada e existam percursos e soluções de escape rápido por parte do staff para fora do *habitat*, de modo a prevenir confrontos entre animais e tratadores. As paredes, barreiras físicas e portas devem ser dotados de mecanismos e estratégias que zelem pela segurança tanto dos animais como do staff e público, devendo permitir a rápida fuga dos últimos e a impossível fuga dos primeiros, impedindo desagradáveis confrontos entre ambos. Outro aspecto importante a referir é a necessidade de, quando em pavimentos impermeáveis e possivelmente escorregadios, realizar um tratamento que os dote de rugosidade de modo a prevenir que animais ou staff se magoem.

Para além das barreiras físicas, como fossos e valas, e psicológicas já referidas, é necessário ter outro tipo de preocupações no que toca alguns elementos e estratégias a ter quanto à dinâmica público-animal. Todas as portas de entrada e saída do *habitat* devem ser duplas e bastante pesadas de modo a impossibilitar qualquer tipo de fuga por parte dos animais. A colocação de vegetação perto dos limites do *habitat* é outro aspecto a ter em atenção. Esta vegetação de



ser escolhida e colocada tendo em atenção que os animais podem usá-la para trepar e fugir do *habitat*, ou poderá mesmo cair sobre a barreira existente, destruindo-a, podendo servir, também, como escapatória.

#### **4- A existência dos jardins zoológicos – questões éticas relacionadas com a exibição de animais selvagens em cativeiro**

A principal questão ética levantada em relação aos jardins zoológicos está relacionada com o direito que estes espaços têm em exhibir animais selvagens fora dos seus *habitats* naturais, restringindo assim a sua liberdade. Antigamente, essa dúvida poderia ser legitimamente levantada, pois os únicos objectivos da exibição destes animais eram a recreação do público e a demonstração do poder e supremacia social dos donos das colecções zoológicas.

Como resposta às dúvidas que são levantadas quanto à sua legitimidade, os jardins zoológicos contrapõem aclamando que os seus propósitos e objectivos não são mais do que ir ao encontro dos interesses não só dos animais em cativeiro como daqueles que se movem livremente no seu *habitat* natural, em plena natureza. Ao fornecerem informação válida e essencial sobre a distribuição dos animais, sobre os seus *habitats* e sobre o seu comportamento natural, estas instituições estão a zelar pelo interesse dos animais, pois têm como objectivo final a sensibilização e mudança de atitude dos seres humanos perante a natureza.

No que toca à exibição e manutenção de animais selvagens em cativeiro, num jardim zoológico, são quatro, os aspectos que, eticamente, levantam algumas questões quando à sua legitimidade e existência: a aquisição de animais para programas de reprodução em cativeiro, a eliminação de animais excedentes, os cuidados básicos de manutenção e criação de animais e o uso dos animais para interesses humanos, como a investigação, educação e recreação (Mench & Kreger, 1996). A grande discussão gira em torno da legitimidade ética dos seres humanos para usarem os animais e os retirarem dos seus *habitats* naturais para proveito próprio.

Os *habitats* criados nos jardins zoológicos por mais naturais e perto da realidade que sejam, não deixam de ser uma ilusão. Apesar do público de sentir envolvido numa paisagem quase real, para os animais, essa mesma paisagem não deixa de ser restritiva e monótona, muito longe da diversidade dos seus *habitats* naturais. Todo o comportamento social, sexual, paternal e territorial dos animais encontra-se controlado e constrangido, sendo esses, também, uns dos factos que levantam questões quando à manutenção dos animais em cativeiro.

A transmissão de informação ao público e cumprimento dos seus objectivos e metas tem sempre como base e principal preocupação a estimulação da apreciação da dignidade dos animais, da sua singularidade e do seu importante papel na natureza.

A forma como o ser humano aprecia os animais e tece as suas considerações éticas sobre os mesmos, no jardim zoológico, é regida por quatro aspectos importantes: a percepção do benefício que o animal tem para o homem; o grau de empatia para com o animal, com base na sua semelhança com o ser humano; a sua raridade, a sua diversidade e o seu lugar no ecossistema; e a influência da psicologia humana, as suas preferências estéticas e religiosas (Burghardt & Herzog, 1989 *in* Doherty & Seidensticker, 1996).

Há que ter em atenção que a maioria dos pensamentos no que toca às questões éticas relacionadas com os animais, são suposições do Homem. Por isso, há que ter em atenção que os interesses e necessidades dos animais não são necessariamente as mesmas, nem têm a mesma importância que têm para o Homem. É essencial ter em conta que as



dúvidas e pensamentos contraditórios levantados pelos seres humanos estão relacionados com considerações e percepções num curto espaço de tempo, num mundo em constante desenvolvimento e que cá ficará muito mais tempo do que a nossa existência, sendo também importante referir que o número de animais exibidos em cativeiro nos jardins zoológicos é uma ínfima parte da quantidade de animais existentes na natureza (Conway, 1995).

Muitos filósofos põem em questão se os animais têm interesses moralmente relevantes em dois aspectos gerais. O primeiro destes aspectos está relacionado com a natureza dos direitos e moralidade dos animais. Segundo White, direito são definidos como “algo que pode ser pedido, exigido, afirmado, assegurado, garantido, dispensado, cercado... um direito está relacionado e contrastado com um dever, uma obrigação, um privilégio, um poder.” (White, 1984 in Mench e Kreger, 1996). Por isto, por os animais não terem a capacidade de aclamar por direitos nem acartar com os deveres associados, a sua moralidade não é considerada relevante (Mench & Kreger, 1996).

O segundo aspecto prende-se com a inexistência de algumas características que são essenciais para existir algum interesse moralmente relevante. Essas características vão desde o facto de alguns autores aclamarem que os animais não possuem interesses pois não têm desejos que possam ser satisfeitos, outros baseiam-se na ausência de linguagem como causa para a falta de crenças dos animais, outros profetizam que os animais não têm a capacidade de sofrer pois os seus sentimentos de dor e prazer não são conscientes (Mench & Kreger, 1996).

Os avanços dos últimos anos e uma nova consciencialização da sociedade levaram a que esta, na generalidade, considere que os animais têm algum nível de sensibilização, tendo capacidade de sentir dor e prazer. De modo geral, a sociedade considera que os animais possuem uma capacidade de consciência e sensibilidade que os leva a ter capacidade de sentir prazer, dor, entusiasmo, tédio e de demonstrar atenção e distração. Segundo Midgley, a sociedade usa uma mistura do seu senso comum e empatia por animais, na forma como trata os animais (Mench & Kreger, 1996).

Esta consciencialização da sociedade levanta a principal questão, no que toca às questões éticas envolvidas na exibição e manutenção de animais selvagens em jardins e parques zoológicos, questão essa relacionada com os conflitos de interesses entre animais e seres humanos e a sua resolução. Em termos éticos, o desenho e planeamento de jardins zoológicos e seus *habitats* deve permitir que os seus animais expressem as suas necessidades biológicas.

Nos jardins zoológicos contemporâneos, como já foi referido, para além da recreação do público, os objectivos destes espaços centram-se na sua educação em relação à conservação da natureza e recuperação de ecossistemas e espécies em vias de extinção. Estes novos objectivos somados ao facto de que a preocupação pelo respeito pelas necessidades, interesses e comodidade dos animais em cativeiro ser a prioridade de todos os responsáveis pela manutenção e criação destes espaços, torna essencial a existência destas instituições.

## **5- Tipologias de jardins e parques zoológicos**

### **5.1\_Jardim Zoológico tradicional**

Os jardins zoológicos tradicionais são espaços direccionados para a recreação e educação do público no que toca a conservação da natureza, tendo também um importante papel na protecção, recuperação e reprodução de espécies em vias de extinção e na investigação científica, como já foi referido neste trabalho.

Estas instituições organizam e estruturam as suas colecções geográficas baseando-se em específicas zonas bioclimáticas ou biogeográficas, concentrando-se em várias ou, em alguns casos, em apenas uma. Situam-se, normalmente, em zonas

urbanas ou na sua periferia, exibindo os animais isoladamente, em grupos sociais ou em conjunto com outras espécies em recintos que tentam, dentro dos possíveis e consoante as restrições das instituições, simular o seu *habitat* natural.

Em Portugal existem vários exemplos de jardins zoológicos tradicionais, como por exemplo, o Jardim Zoológico de Lisboa, o Jardim Zoológico de Lagos e o *Park & Zoo* de Santo Inácio, em Gaia.

## 5.2 Parques biológicos – “BioParks”

Este tipo de instituições e espaço são direccionados para a apresentação dos ecossistemas, a nível regional ou local, em que se situam, concentrando-se não só nos animais e plantas, mas em todos os elementos naturais que os compõem, tais como a geologia, o tipo de solos, a topografia e hidrografia características da zona, etc., sendo considerados como que “museus vivos” (Coe & Mendez, 2005).

Os parques biológicos, ou “BioParks”, têm como principais objectivos, para além da recreação do público, a sensibilização e educação do público em relação à conservação da natureza que o rodeia, exibindo as relações existentes nos diferentes ecossistemas, entre todos os seus elementos, dando a conhecer ao público, não só quais os animais e plantas que os rodeiam e os seus *habitats* mas também toda a biologia e ecologia características dos ecossistemas que o rodeia.

Outro importante aspecto relacionado com estes parques, é o facto de também demonstrarem a evolução da relação cultural e histórica do homem com a paisagem que o envolve. Na sua grande maioria, estes parques exibem a influência que o homem teve sobre a paisagem e natureza que o envolve, demonstrando a evolução da sua relação com vegetação, animais e paisagem, passando por actividades como a caça, a pesca, o pastoreio e a agricultura, servindo como que “memoriais do espaço rural anterior à urbanização” e humanização (Parque Biológico de Gaia, 2010).

Estes parques diferenciam-se do conceito tradicional de jardim zoológico no aspecto em que, devido aos conceitos que estão na base da sua criação, aproveitam ao máximo as características do terreno em que se encontram instalados fazendo com que os *habitats* destinados aos animais não necessitem de grandes intervenções projectuais nem da criação de *habitats* de raiz. Geralmente as intervenções necessárias prendem-se com a criação de zonas de apoio para o staff e público, e na criação de percursos e delimitação de espaços.

Os parques biológicos são bastante comuns nos E.U.A. e Austrália, sendo o Parque Biológico de Gaia, em Avintes, um exemplo em Portugal (Figura 43). Este parque tem como objectivo auxiliar o público a compreender a história e a evolução da paisagem da região e as ligações com a paisagem urbana envolvente. O parque serve de *habitat* para espécies como a raposa, javalis, diferentes répteis, anfíbios, aves e peixes característicos da zona, tal como para espécies como o bisonte-europeu que outrora habitavam na região. Para além de servir de reserva natural para estas espécies animais e muitas outras, o parque recebe também a visita de várias aves migratórias durante todo o ano (Parque Biológico de Gaia, 2010).



Figura 43 - Parque Biológico de Gaia, 2010 (Fonte: Autor, 2010)

É de referir que o Parque Biológico de Gaia, devido à elevada qualidade do seu trabalho nos campos de protecção e educação ambiental foi galardoado com o Prémio Quercus 2011 (Direcção Nacional da Quercus, 2011)

### 5.3\_ “Safari parks”

Estas instituições situam-se normalmente em grandes áreas tendo como principal objectivo a protecção de espécies contra a influência humana. São na sua maioria espaços desprovidos de qualquer tipo de desenho ou intervenção humana, usando por isso as características naturais da paisagem, sendo habitados pelas espécies nativas.

Uns dos exemplos mais conhecidos são os grandes parques naturais africanos, sendo que em Portugal, mais propriamente no litoral alentejano, existe como que um pequeno *safari park*, o Badoca Park, que aproveita as características climáticas da zonas e as características da paisagem para exhibir uma série de espécies da savana africana.

## 6- Factores e critérios de integração do público, vegetação e animais nos jardins zoológicos

### 6.1\_Vegetação

Até há relativamente pouco tempo a vegetação era usada nos jardins zoológicos e seus recintos para animais como mero elemento decorativo, sem qualquer tipo de ligação biológica, ecológica ou conceptual com os animais existentes e com o espaço em que se encontravam inseridos. Com mudança e evolução dos objectivos e metas dos jardins zoológicos contemporâneos e com os avanços tecnológicos, mentais e de conhecimentos, era inevitável que a vegetação tivesse um outro papel no espaço, passando a estar em estreita ligação com os animais existentes no *habitat*.

A integração e uso de vegetação no espaço público dos jardins zoológicos e nos *habitats* destinados aos animais deve ser baseada na organização temática e estrutural escolhida e deve ser capaz de transmitir a mensagem ambiental desejada e transmitir ao público uma sensação de fluidez e naturalidade na sua visita e na passagem de um *habitat* para outro. (Moll, 2008)

O uso variado e em bastante abundância de vegetação nos *habitats* destinados aos animais é indispensável para o cumprimento de todos os objectivos a que os jardins zoológicos contemporâneos se comprometem a cumprir. É impossível e fora de realidade separar a biologia dos animais da biologia das plantas e não trabalhá-las e mostrá-las em conjunto, para educação e sensibilização do público em temas como a conservação da natureza e ecologia de ecossistemas (Jackson, 1996).

Em termos gerais, as funções da vegetação existente nos jardins zoológicos contemporâneos são: a definição de espaços, a possibilidade de criação de microclimas, a sua utilização como elementos decorativos, a possibilidade de servirem de complemento alimentar para os animais, a sua utilização como elemento recreativo para os animais e visitantes, a sua utilização como elemento construtivo de ninhos e abrigos para os animais, a sua utilização como elemento educativo para os visitantes e a sua capacidade de incutir um importante efeito cenográfico e de simular os diferentes *habitats* naturais dos animais a exhibir (Figura 44) (Ebenhöh, 1992).



Figura 44 - Jardim Zoológico de Nova Orleães - zona indiana (Fonte: Halpern, 2005)

As espécies arbóreas, arbustivas e herbáceas devem ser posicionadas de forma o mais aleatória e natural possível no espaço, respeitando a comodidade e bem-estar de animais e público, devendo ser evitadas as plantações em círculos, rectas ou outras formas geométricas, como se de um jardim formal e onde a mão humana é clara se tratasse.

Devido a restrições bioclimáticas, existem espécies de plantas que de forma alguma se adaptam e podem ser usadas em alguns locais. Desse modo, e de maneira a manter um elevado nível de proximidade ao *habitat* simulado, devem ser usadas espécies que, para além de se adaptarem bem ao local, sejam o mais semelhantes possíveis em termos de cor, forma e tamanho com a espécie a simular. É de sobremaneira importante que os ramos, tronco, folhas e flores se assemelhem o mais possível com a espécie a simular em termos de cor, textura, forma e tamanho, de modo a que o animal se sinta, o mais possível, no seu *habitat* natural em plena natureza.

A vegetação tem um papel essencial na comodidade, bem-estar dos animais presentes e promoção dos seus comportamentos naturais, como se se encontrassem em plena natureza, no seu *habitat* natural. Os animais necessitam da vegetação para se protegerem do sol e calor, como esconderijo, para desfrutarem de alguma privacidade e como zona para dormir e em alguns casos como zona de nidificação. Da mesma forma, é importante proporcionar esse mesmo conforto e comodidade ao público, de modo a tornar a sua visita o mais agradável possível.

É essencial para os projectistas do espaço estarem perfeitamente cientes das várias restrições que existem, no uso de plantas em jardins zoológicos e nos seus *habitats*. Este facto vem fortalecer a ideia que é essencial a presença de arquitectos paisagistas nas equipas responsáveis pelo desenho, planeamento e manutenção destes espaços. No desenho e planeamento dos espaços verdes e nas escolhas das espécies a utilizar, deve-se ter em conta as exigências dos animais e as características bioclimáticas do local, tendo definido o efeito e os objectivos pretendidos para essa utilização.

Na escolha das espécies é essencial ter em conta as suas exigências no que toca à luz, temperatura, água e solo, a sua resistência e capacidade de recuperação à agressão por parte dos animais e a doenças. Tal como já foi referido várias vezes neste trabalho, os animais são os protagonistas destes espaços e, portanto, é essencial ter em consideração as suas necessidades, a sua comodidade e os seus comportamentos na escolha das espécies de plantas a utilizar. Deve ter-se em atenção a toxicidade das plantas, o seu valor nutricional, o seu valor para nidificação e o seu valor estrutural para a replicação dos *habitats* naturais dos animais a exhibir. Em termos de desenho e qualidade estética dos espaços é essencial ter em atenção o valor estético das espécies, a sua aparência sazonal, o seu porte, a sua forma e a sua compatibilidade com outras espécies (Ebenhöh, 1992).

Para além das restrições relacionadas com o clima e com o espaço, as características dos animais a exhibir no *habitat* são outro aspecto essencial a ter em conta. Grande parte dos animais selvagens exhibe comportamentos naturais em que a vegetação é parte integrante. Marcação de território, rituais de acasalamento, alimentação, actividade física, etc., são apenas alguns exemplos disso mesmo. Como grande parte dos animais exibidos nos jardins zoológicos são de grande porte, como os rinocerontes, elefantes e girafas, ou podem ser bastante agitados e possuem muita força, como os gorilas e chimpanzés, é bastante importante ter em conta a resistência à agressão das espécies vegetais a utilizar. Outro aspecto a ter em conta, é o elevado peso de algumas espécies animais que leva a um grande desgaste do solo e compactação do mesmo, o que pode levar a um estrangulamento de raízes e consequente morte da planta em questão.

A tentativa de uma rigorosa replicação dos *habitats* naturais dos animais a exhibir, leva a uma cuidada e rigorosa escolha das espécies a utilizar. A vasta variedade de espécies existentes dá a possibilidade de, quando, por razões de adaptação, compatibilidade, etc., é impossível utilizar exactamente as mesmas espécies que existem no *habitat* natural dos animais, se poder optar por outras espécies visualmente semelhantes e que se adaptem e sejam compatíveis com o local onde o *habitat* se encontra.

## 6.2\_Público

### 6.2.1\_Sistemas de circulação e de organização

Como é natural os espaços destinados ao público e os espaços destinados aos animais são alvo de diferentes tipos de pressão devido às grandes diferenças entre os seus utentes, mas estes espaços devem parecer como um só, sendo esse um dos principais desafios dos responsáveis pelo desenho e planeamento do espaço.

A integração do público nos jardins e parques zoológicos deve ter como base uma série de proposições e todo o trabalho aí realizado, desde o planeamento e desenho até à manutenção dos animais, deve partir daí. A forma como o público sente a sua visita ao jardim zoológico e os ganhos que este adquire a partir daí estão directamente relacionados com os animais que observa, a forma como os observa, o que eles estão a fazer e o espaço e ambiente em que estão inseridos. (Allen *et al.*, 1997) Portanto, é indispensável que umas das principais preocupações e obrigações dos projectistas e staff técnico seja encontrar mecanismos e tomar medidas que melhorem a observação dos animais por parte do público, envolvendo-o no espaço sem perturbar a comodidade e bem-estar animal, através do sistema de circulação e percursos do espaço e de um bem sucedido desenho das zonas de observação.

O comportamento do público perante o jardim zoológico, os animais aí presentes e os seus *habitats* tem como base de influência factores relacionados com o poder atractivo, definido pela percentagem de visitantes que pára para observar o *habitat*, e o poder exploratório do próprio, definido pelo tempo que os visitantes demoram nessa paragem. Esses factores vão desde os movimentos e acções realizadas pelo animal, até ao seu tamanho, idade, sociabilidade, poder atractivo e timidez. São factores importantes a ter em conta pela equipa responsável pelo desenho do *habitat*, pois tem grande influência nas estratégias, técnicas e elementos a utilizar (Doherty & Seidensticker, 1996).

Para tornar um jardim ou um parque zoológico num caso de sucesso para o público e animais, este deve ser planeado e projectado como um todo e não ao nível individual de cada *habitat*. Para isso, é muito importante a organização e realização de um sistema de circulação coeso e lógico para todo o espaço. Esta lógica espacial deve ser baseada numa marcada hierarquia espacial dos espaços de estadia e de circulação e numa correcta e lógica distribuição do espaço.

O sucesso do planeamento e desenho dos jardins zoológicos como um todo é essencial de modo a ir de encontro ao principal objectivo dos jardins zoológicos do presente que é a educação ambiental. Apresentar animais, público e *habitats* como um sistema inseparável e conectado é a forma mais incisiva e com maiores probabilidades de sucesso no que toca à sensibilização e educação ambiental do público. O público deve sentir-se imerso numa paisagem natural dominada pelos animais e pela vegetação, sem que haja intromissão de elementos e estruturas naturais física e visualmente (Hancocks, 2001; Sariego, 1997).

Segundo alguns autores a forma mais eficaz de planear os sistemas de circulação no espaço, é criar um sistema de direcção com um só sentido em que os visitantes se movem no espaço passando pelos *habitats* que se encontram distribuídos de forma a contar uma história e como uma lógica própria. Ao contar uma história e ao seguir uma certa lógica sem estarem colocados ao acaso, o sistema de organização dos *habitats* e consequente sistema de circulação do público faz com que exista uma continuidade de ideias e uma intenção clara de motivar o público a manter-se interessado pelo espaço (Joslin, 1982 in Sariego, 1997).

Outro importante ponto a ter em conta, é de separar os percursos de serviço, destinados às equipas de manutenção e outros elementos do staff, dos percursos destinados ao público, de modo a não ocorrer perturbações à experiência natural desejada e vivida pelos visitantes (Pal & Gupta, 2008).

As transições entre *habitats* são, naturalmente, os pontos críticos de todo o espaço onde a coesão e continuidade do espaço podem ser ameaçadas. Como já foi referido em cima, o visitante deve ser envolvido no mesmo *habitat* que os animais apresentados, sendo a transição entre *habitats*, necessariamente, o mais subtil possível e deve passar o mais despercebida possível. Uma das formas mais eficazes de envolver o visitante no espaço é usar estratégias, soluções e opções de circulação como se estivessem realmente em plena natureza. Essas estratégias e soluções passam pelo desenho e criação de percursos orgânicos tanto no desenho como no pavimentos, percursos elevados em relação ao solo, quando em *habitats*, por exemplo, de primatas e aves, e percursos que realmente se envolvam e atravessem densas zonas de vegetação. Estas estratégias servem para aproximar o visitante, ao máximo, do *habitat* e animais e de forma a tornar maior o impacto do espaço, sendo, portanto, mais eficaz a passagem das mensagens e informações educativos pretendidas.

Antigamente os jardins e parques zoológicos organizavam a sua estrutura sobre uma base taxonómica ou geográfica, sendo que no presente a organização bioclimática é a mais usada e que mais logicamente vai de encontro aos objectivos dos jardins zoológicos dos nossos dias.

Independentemente da organização estrutural e do tema ou zona escolhido por cada jardim zoológico, este deve estruturar-se e organizar-se como um todo seguindo um fio condutor lógico e contínuo a todo o espaço e ao tipo de organização e tema escolhido para cada caso.

#### **6.2.2 Integração de público com deficiências motoras e visuais**

Para o sucesso destes espaços, é essencial a integração e acessibilidade de todo o público, sem qualquer tipo de restrição. Esta questão encontra-se relacionada, principalmente, com o público com algum tipo de impedimento e deficiência física, mental e visual e, devido aos conceitos e objectivos que estão na base do planeamento e desenho destes espaços, tornam-na um desafio para os responsáveis.

A tentativa de tornar e trabalhar todo o espaço como se de uma paisagem natural se tratasse e a tentativa de imergir e integrar o público nos *habitats* destinadas aos animais levanta algumas dificuldades aos projectistas, no que toca à acessibilidade do espaço por parte de pessoas com limitações físicas e visuais. O principal desafio está relacionado com a constante variação topográfica existente e comum a quase todos os jardins zoológicos do mundo. Duas estratégias podem ser adoptadas, ou assegurar que todos os percursos respeitam o máximo e 5% de inclinação, ou assegurar a existência percursos alternativos que respeitem este valor. Todas as áreas e, principalmente, as áreas de observação de animais devem ser acessíveis a todos mas, em casos de resolução difícil, no mínimo as principais áreas de observação devem ser acessíveis a todos (Pal & Gupta, 2008).

Outro aspecto a ter em conta está relacionado com a posição e altura das barreiras entre público e animais. É essencial que o desenho e posição das barreiras não restrinjam a visualização dos animais por parte de crianças, pessoas com baixa estatura ou que se encontrem sentadas em cadeiras de rodas. É também importante a colocação de um bom sistema de som e de painéis interpretativos e explicativos de modo a proporcionar uma boa experiência as visitantes com algum tipo de dificuldade visual. Estes visitantes levam também à necessidade de colocação de marcações nos pavimentos de modo a

que não ocorram situações que ponham em risco a sua integridade física, como o choque com vegetação que se encontre em parte ou totalmente nos percursos destinados ao público.

### **6.2.3 Serviços**

De modo a tornar a visita ao jardim zoológico o mais cómoda, agradável e longa possível é necessário prover o espaço de estruturas de apoio ao público. É essencial a existência de espaços como casa de banho, lojas, restaurantes, edifícios administrativos e de informação, parques infantis, zonas de descanso e pic-nic, etc. Todas as áreas e edifícios devem ser estrategicamente posicionados no espaço e o seu desenho e arquitectura devem estar dentro no contexto do espaço não devendo ser visualmente agressivos e fora do contexto e conceito dos jardins zoológicos.

### **6.3 Animais**

O processo de desenho e planeamento de um *habitat* e consequente integração do(s) animal(ais) no referido ambiente deve ter em consideração as seguintes variáveis: porte dos animais em estado adulto, tamanho relativo do seu cérebro, a sua taxa base metabólica, a sua distribuição geográfica, o tamanho das suas presas, a diversidade da sua alimentação, a sua estratégia de alimentação, os seus padrões de actividade, o tipo de substrato a utilizar, o tipo de vegetação e *habitat* a utilizar, comportamento sexual e de acasalamento, o seu comportamento parental, o seu comportamento social e o seu comportamento de defesa em relação a predadores e outros perigos (Eisenberg, 1981 in Doherty & Seidensticker, 1996).

É essencial para o sucesso dos jardins zoológicos e para o cumprimento de todos os seus objectivos, uma especial preocupação com a integração e manutenção dos animais selvagens e o respeito e interesse pelas suas necessidades. É essencial garantir que os animais tenham espaço, tempo e auto-consciência para explorar a natureza e a intensidade das suas emoções, motivações, e observar as interacções entre os comportamentos, motivações e ambientes criados (Dawkins, 1990 e Mench, 1993 in Mench & Kreger, 1996).

Devido ao seu elevado grau de conhecimento actual, o grau de exigência do público é bastante elevado, fazendo com que as suas expectativas, em relação à forma com os animais se encontram integrados e são mantidos nos jardins zoológicos, sejam cada vez mais elevadas.

Logicamente os animais possuem o lugar de maior destaque no processo de planeamento e desenho destes espaços. A melhor forma de ir ao encontro das suas necessidades é apenas iniciar o planeamento de todo o espaço depois de completamente definido o plano da colecção zoológica, de forma a moldar o processo de planeamento da forma mais eficaz e detalhada possível. Só com o plano de colecção zoológica definido e completo é que é possível definir conceitos e objectivos para o jardim zoológico e para o seu plano geral (Coe, 2005).

Todo o desenho e planeamento dos jardins zoológicos e seus *habitats* deve ter como principal preocupação ir de encontro e respeitar as necessidades dos animais que aí vão habitar. A forma mais correcta e eficaz de ir de encontro às necessidades dos animais é desenhar e planear recreações o mais próximas possível da realidade dos *habitats* naturais das espécies alvo. Essas recreações o mais próximo possível da realidade torna possível ir de encontro a necessidades impossíveis de reconhecer pelo projectista, tornando, também, mais eficaz o sucesso no cumprimento dos objectivos educacionais a que estes espaços se propõem a cumprir (Coe & Mendez, 2005).

Apesar da grande semelhança entre os *habitats* criados nos jardins zoológicos contemporâneos e os *habitats* naturais dos animais, existem diversos factores que condicionam o comportamento destes animais em cativeiro. Entre estes factores



estão o facto da não existência de predadores ou presas, o que elimina os comportamentos evasivos e fugitivos tão naturais a qualquer animal em plena natureza e alguns constrangimentos naturais do espaço, por ser relativamente estático e monótono, apesar dos esforços dos projectistas, que leva à dificuldade em assistir a comportamentos genuinamente naturais.

Outro aspecto a ter especial atenção e que é das situações mais sensíveis na vida de um animal em cativeiro é a sua chegada e adaptação ao seu *habitat*, principalmente se for colocado perto de um grupo já residente. É essencial que todo o staff, desde projectistas a tratadores, esteja bastante familiarizado com o comportamento social do animal em causa na natureza e qual o seu comportamento a quando de introduções em cativeiro.

É importante que todo o staff tenha consciência que cada processo de introdução e adaptação é diferente para cada animal. Existem uma série de factores que têm influência neste processo e os quais, todo o staff deve ter em conta: o ambiente físico, a composição do grupo, a idade do animal, o seu temperamento e a sua experiência social (Doherty & Seidensticker, 1996).

No que toca ao espaço do *habitat* e ao seu desenho, existem várias estratégias e técnicas a seguir de modo a tornar este processo o mais bem sucedido possível. É bastante importante que exista espaço suficiente para que o animal possa estar sozinho, possa explorar e se familiarizar com o espaço sem constrangimentos, e que não existam barreiras visuais nem becos sem saída e que existam locais para esconderijo de modo a não promover situações stressantes para o animal. Espaços sem um tamanho adequado ao porte do animal, para além de não serem confortáveis, podem levá-lo a comportamentos estereotipados e não naturais. É, também, essencial promover algumas alterações significativas em algumas zonas do *habitat* como, por exemplo, colocação de nova e abundante vegetação, de modo a retirar alguma segurança, confiança e superioridade aos animais já residentes, para facilitar a integração do(s) recém-chegado(s). Acima de tudo, todas as estratégias e técnicas devem promover um processo de introdução, adaptação e integração gradual, permitindo que o animal recém-chegado leve o seu tempo (Rosenthal & Xanten, 1996).

Em 1982, Jones, do atelier de arquitectura *Jones & Jones*, sugeriu uma série de princípios para a apresentação e integração de animais nos jardins zoológicos que, de certa forma, vão de encontro e resumem todos os conceitos e estratégias defendidos neste trabalho e que se forem respeitados, facilitam o cumprimento dos objectivos e metas ambicionados por estas instituições (Jones, 1982 in Doherty & Seidensticker, 1996):

- 1- O *habitat* destinado aos animais deve encontrar-se ao nível do público ou a um nível superior, de modo a que este observe o animal ou animais ao seu nível ou de baixo para cima;
- 2- A área toda a volta do *habitat* não deve ser usada, por completo, para observação por parte do público. Devem existir pequenas áreas de observação posicionadas de fora espaçada e aleatória e devem ser usados percursos secundários e menos percorridos para essas mesmas áreas. As linhas de vista e observação de áreas opostas não devem ser sobrepostas;
- 3- O espaço do *habitat* deve permitir ao animal escolher a situação que mais lhe convém e lhe é confortável. O espaço deve permitir-lhe afastar de zonas stressantes, deve permitir-lhe escolher entre o frio e o quente, entre o alto e o baixo, entre o húmido e seco e entre estar exposto ou escondido;
- 4- Espécies de animais que por norma, no seu estado selvagem vivem em grupo, não devem ser apresentadas de forma individual;
- 5- Não devem ser exibidos animais com alguma deficiência;

- 6- Não devem ser utilizados no espaço do *habitat* elementos com conotação directa com o ser humano. Todos os elementos existentes no *habitat* devem ser naturais, devem existir no seu *habitat* natural e devem ser adequados às capacidades mentais e físicas do animal;
- 7- O *habitat* deve ser o mais semelhante possível com o *habitat* natural do animal, na natureza. A tentativa de replicação deve ir até ao mais ínfimo pormenor;
- 8- O visitante deve sentir-se imerso, envolto e inserido no *habitat* e na paisagem replicada antes de poder avistar o animal, para isso a dinâmica de vistas e as áreas de circulação devem ser planeadas e desenhadas como extensões do próprio *habitat*. As áreas de observação e outras áreas destinadas ao público não devem ser humanizadas, devem ser planeadas e desenhadas da mesma forma que os *habitats* destinados aos animais;
- 9- Animais de diferentes *habitats* e zonas do mundo não devem ser exibidos em conjunto. Deve existir a tentativa de exibir diferentes espécies de animais que vivam que partilhem o mesmo *habitat* natural e que sejam socialmente compatíveis, sendo uma oportunidade de o público assistir e interpretar a relação entre diferentes espécies, como se de uma situação em plena natureza se tratasse;
- 10- No planeamento e desenho de todo o espaço, os *habitats* adjacentes devem estar relacionados em termos de desenho e tema de forma lógica e não aleatória;
- 11- No planeamento e desenho de todo o espaço, os edifícios e *habitats* devem estar estritamente relacionados, não sendo criados de forma separada e sem qualquer ligação.

### **6.3.1\_Tipologias de exposições – exposições individuais e mistas**

As tipologias de exposição de animais nos jardins zoológicos variam desde as exposições individuais, de uma só espécie, até às exposições mistas, em que várias espécies são exibidas no mesmo *habitat*.

A exposição de diferentes espécies no mesmo *habitat* acarreta uma série de questões no que toca à escolha das mesmas. As espécies a exibir devem ser alvo de um estudo cuidadoso de modo, a não serem exibidas espécies antagónicas entre si em que haja o risco de comportamentos agressivos e competitivos, por espaço e comida, e espécies que não sejam da mesma área geográfica e bioclimática, de modo não comprometer os objectivos e metas propostos pelos jardins zoológicos. Animais como os primatas e algumas espécies de antílopes não devem ser exibidos em conjunto com outras espécies, devido ao ser seu comportamento social agressivo (Maruska & Thomas, 1996).

Tal como foi referido em cima, não devem ser escolhidas espécies que ocupem o mesmo espaço no ecossistema natural, de modo a evitar problemas sociais e de competição por espaço e comida. Essa situação pode ser evitada escolhendo espécies com uma grande diferença de tamanho ou escolher espécies que apesar de partilharem o mesmo ecossistema, habitam em substratos diferentes, tal como exibir conjugar espécies arbóreas e terrestres, e espécies aquáticas com ambas.

Algumas estratégias de desenho e planeamento devem ser usadas de modo a tornar possível e bem sucedida a exposição de diferentes espécies no mesmo *habitat*. As áreas e elementos mais apetecíveis para os animais no *habitat* devem estar repetidos várias vezes no espaço, de modo a evitar a competição pelos mesmos. Outro aspecto importante, e já referido, é o de promover áreas e situações em que os animais se possam isolar e refugiar de modo a procurar por momentos mais isolados e menos stressantes, para isso devem ser usadas estruturas rochosas e áreas densas de vegetação. Estas estruturas rochosas e a própria vegetação podem, também, ser usadas para criar barreiras apenas ultrapassáveis por animais de pequeno porte, criando separações naturais no espaço.

As exposições de diferentes espécies no mesmo *habitat* têm uma série de vantagens para o público e para os próprios animais. Essas vantagens vão desde factores económicos, com a redução do número de *habitats* necessários, factores educacionais e recreativos do espaço, pois as interacções e relações entre espécies diferentes tornam a experiência do público mais enriquecedora e próxima da realidade, até ao estímulo físico e mental que é para os animais partilharem o espaço com outras espécies.

#### **7- Principais restrições ao desenho e planeamento nos jardins zoológicos**

As equipas responsáveis pelo desenho e planeamento destes espaços são alvo de uma série de restrições antes, durante e após a conclusão dos seus projectos. As principais restrições ao seu trabalho prendem-se com questões orçamentais, de espaço, climáticas, de prazo, logísticas, relacionadas com o staff do jardim, com os animais a exhibir, etc.

A criação de *habitats* que respondam na plenitude às necessidades e interesses dos animais e que simultaneamente imirjam o público e cumpram os objectivos traçados para os jardins zoológicos contemporâneos chegam muitas vezes a ser orçamentados em vários milhões de euros, não estando por isso, a sua criação ao alcance de todos. As questões espaciais e climáticas estão, na grande maioria das vezes, relacionadas com as questões orçamentais, pois são causas de variadíssimas limitações e de aumentos orçamentais que, muitas vezes, seriam de mais fácil resolução se houvesse mais meios monetários disponíveis. Por estas razões, na grande maioria das vezes, as equipas responsáveis são obrigadas a encontrar estratégias, que apesar de fugirem um pouco aos conceitos e ideias base contemporâneas destas instituições, são soluções viáveis e bem sucedidas.

Como é natural a maior restrição e preocupação a ter no desenho e planeamento destes espaços, está relacionada com os animais a exhibir. As suas características físicas, biológicas e sociais têm que ser tomadas em consideração até ao mais pequeno pormenor. A vegetação, talvez por ser um elemento mais sensível, levanta várias questões no que toca à sua utilização. Uma grande parte dos animais exibidos nos jardins zoológicos são de grande porte, como rinocerontes e elefantes, ou possuem bastante força e são bastante agitados, como os primatas, e esse facto levanta alguns problemas no que toca à manutenção da vegetação nos *habitats*, sendo necessário que esta seja de grande porte e bastante resistente. Posto isto, é essencial que a vegetação colocada nos *habitats*, logo à partida, possua estas características, o que levanta bastantes dificuldades em termos de fornecimento de espécies com estas características, pois dificilmente estão disponíveis e o seu transporte é bastante complicado, o que torna todo o processo bastante moroso e caro.

### **IV- Caso de estudo – Projecto para os *habitats* dos gorilas, colobos e chimpanzés no Jardim zoológico de Lisboa**

#### **1- Metodologia de trabalho**

Como conclusão de todo o trabalho descrito até aqui, era essencial uma aplicação prática que desse corpo aos novos conceitos e ideias referidos, ainda para mais sendo um caso tão conhecido e querido dos lisboetas e mesmo do todos os portugueses. Depois de toda a bibliografia consultada e estudada que levou à construção de todo este trabalho, mostrando todo o processo evolutivo, ao longo do tempo, das colecções e jardins zoológicos em paralelo com a evolução da arquitectura paisagista, era essencial rematar este trabalho com um projecto que desse corpo aos novos conceitos e ideias resultados dessa evolução e paralelismo. Neste capítulo irá ser apresentado um estudo prévio para uma proposta de intervenção nos *habitats* dos gorilas-ocidentais-das-terras-baixas, dos colobo-guereza-kikuyu e dos chimpanzés no Jardim Zoológico de Lisboa, onde são aplicadas os conhecimentos e conceitos referidos na parte teórica desta dissertação.

## **2- Resumo histórico – Jardim Zoológico de Lisboa**

O jardim zoológico de Lisboa foi inaugurado a 12 de Março de 1884, com a designação de Jardim Zoológico e de Aclimação de Lisboa, situando-se no Parque de São Sebastião da Pedreira, sendo o primeiro parque botânico e zoológico da Península Ibérica. Os principais impulsionadores da criação desta instituição foram o Dr. José Thomaz Sousa Martins e o Dr. Pedro Van der Laan, proeminentes figuras da época, que foram prontamente apoiados pelo Rei D. Fernando II e pelo conhecido zoólogo José Vicente Barboza du Bocage (Jardim Zoológico de Lisboa, 2010).

O estabelecimento desta instituição teve como base a vontade do Rei D. Fernando II em criar um grande espaço que pudesse albergar a sua grande colecção zoológica e que fosse aberto ao público. Por esta altura, existia em Lisboa, mais propriamente nos jardins do Palácio das Necessidades, um espaço denominado de Jardim Zoológico das Necessidades que continha uma bastante afamada colecção zoológica e botânica, pertence à realeza, e que fornecia animais a várias sociedades zoológicas europeias, devido à sua elevada qualidade. (Albuquerque, 2001) As colecções botânica e zoológica eram tão ricas que os jardins do Palácio das Necessidades eram descritos como “um paraíso de espécies, ruídos e ambientes exóticos” (Albuquerque, 2001, pp. 118).

O Jardim Zoológico de Lisboa mudou por duas vezes de instalações, tendo passado pela Palhavã, onde hoje se situa a Fundação Calouste Gulbenkian, até se estabelecer definitivamente na Quinta das Laranjeiras, propriedade do Conde de Farrobo, no dia 28 de Maio de 1905.

A 12 de Março de 1913, o Jardim Zoológico e de Aclimação de Lisboa foi considerado, pelo Congresso da República, uma instituição de Utilidade Pública, sendo um dos sinais da prosperidade que o jardim viveu durante os primeiros três quartos do século XX, até 1974 (Jardim Zoológico de Lisboa, 2010).

Durante a primeira metade do século XX, o arquitecto Raul Lino foi o grande responsável pelo desenho dos recintos destinados aos animais, no jardim. Foi seguindo as tendências que regiam o desenho destas instituições em todo o mundo e já referidas anteriormente neste trabalho, indo deste a reprodução dos edifícios típicos dos locais de origem dos animais a exhibir, aproximando os animais do comportamento, inserindo-os nas civilizações humanas que partilham a mesma origem, até aos recintos desprovidos de barras e outras barreiras visuais entre os animais e o visitante, como acontece no conhecido “Solar dos Leões”.

Desde os primeiros tempos que o jardim zoológico baseou a sua colecção zoológica em espécies provenientes das ex-colónias ultramarinas, em especial de África e do Brasil, sendo os governadores destes países grandes responsáveis pela sua riqueza. Com a Guerra do Ultramar e com Revolução de Abril de 1974, o jardim passou tempos bastante complicados devido à falta de apoios monetários e ao fim do fornecimento de novas espécies por parte das ex-colónias.

Após este período conturbado, durante a década de 80 e por aí adiante, ocorreram várias transformações no espaço, sendo as novas intervenções de cariz mais naturalista e paisagista, desde os espaços destinados ao público até aos *habitats* destinados aos animais.

## **3- Objectivos e papel do Jardim Zoológico de Lisboa**

O Jardim Zoológico Lisboa segue os objectivos, já falados anteriormente neste trabalho, que regem a generalidade os parques e jardins zoológicos em todo o mundo. Funciona como centro de conservação, reprodução e reintrodução de espécies em vias de extinção e outras espécies selvagens, através de programas de investigação científica e de

enriquecimento ambiental, aliando sempre uma forte componente educativa a uma forte componente recreativa, tendo como lema: “Educar para Conservar”. O jardim faz parte de diversos programas de conservação de espécies selvagens e *habitats* em risco, apoiando também alguns programas de reintrodução de algumas espécies selvagens (Jardim Zoológico de Lisboa, 2010).

#### 4- Estrutura e princípios de desenho e planeamento

Como já foi referido, a colecção zoológica do jardim sempre se baseou e ainda se baseia em espécies selvagens provenientes das ex-colónias ultramarinas portuguesas, em especial de África e do Brasil. A arquitectura do espaço e dos recintos destinados aos animais, sempre seguiu as tendências mundiais, desde a visão homocêntrica espelhada nos edifícios que relembram civilizações humanas, passando pelos recintos sem barras e com grandes fossos, sem esquecer o modernismo, terminando nos novos conceitos naturalistas defendidos pelo conceito de “*landscape immersion*”.

Desde sempre que as intervenções no espaço foram sendo limitadas pela falta de espaço do local e pela existência ou não de capacidade orçamental para as realizar, sendo nos últimos anos esse facto ainda mais sentido, devido às exigências dos novos conceitos de desenho e planeamento destes espaços. A situação económica torna difícil, e não maioria das vezes impossível, a replicação desejada dos *habitats* naturais dos animais a exhibir, devido aos elevados custos dessas intervenções.

#### 5- Intervenção projectual

##### 5.1\_Análise do espaço de intervenção

Apesar das limitações de espaço na grande maioria dos *habitats* existentes no Jardim Zoológico de Lisboa, os dois *habitats* aqui tratados são relativamente grandes e possuem o espaço necessário para o número de indivíduos que contém. Como será detalhado um pouco mais à frente, estes dois *habitats* funcionam como que um só pois referem-se a espécies originárias da mesma zona bioclimática, sendo separados por um muro alto de rocha artificial. Esta separação de *habitats* é essencial pois duas das espécies residentes, chimpanzés e gorilas, devido ao seu forte carácter não devem ser exibidas em conjunto, de modo a evitar conflitos entre ambas.

Os *habitats* são rodeados por um fosso de água e por uma parede de rocha artificial, sendo que tanto o fosso como a parede, não têm qualquer vegetação ou outro elemento a integrá-los na parte interior do *habitat*, tornando-se elementos bastantes monótonos e repetitivos à vista de público e animais. Essa situação ocorre no resto do *habitat*, sendo pontuado por algumas árvores jovens, duas grandes estruturas de madeiras com algumas cordas (uma cada *habitat*) e algumas pedras. O espaço existe como que uma clareira com alguma dinâmica topográfica mas desprovida de qualquer tipo de vegetação arbustiva, sendo apenas uma clareira arrelvada, sendo por isso pouco atractivo tanto para animais como para o público, não havendo semelhanças cénicas ou mesmo biológicas com o *habitat* natural destes animais. (Figura 45)



Figura 45 - Habitats dos gorilas-ocidentais-das-terras-baixas edos colobo-guerreza-kikuyu, Jardim Zoológico de Lisboa (Fonte: Autor, 2011)

Em termos da ligação entre espaço exterior, destinado ao público, e o *habitat* propriamente dito, nenhuma das ideias relacionadas com o conceito de “*landscape immersion*” é seguida. Não existem zonas de observação específicas podendo-se observar o *habitat* de qualquer ponto, não existindo, portanto, alguma dinâmica de vistas, existindo total cruzamento das mesmas, observando-se sempre os outros visitantes no lado oposto do *habitat*, em qualquer ponto.

No que toca à vegetação, como foi referido, dentro do *habitat* é relativamente escassa, sendo o estrato inferior inexistente, e nas zonas envolventes do *habitat*, mais propriamente na margem exterior do fosso, apesar de abundante, a vegetação existente pouco ou nada tem a ver com o *habitat* natural dos animais em questão.

Em resumo, apesar de relativamente espaçoso, estes dois *habitats* não vão de encontro às necessidades físicas e mentais dos animais resistentes, não tendo qualquer semelhança com o seu *habitat* natural. Tanto o interior como o exterior de ambos os *habitats* são pouco ricos e dinâmicos, não criando diferentes ambientes e vistas tanto para animais como para público tornando-os espaços monótonos e pouco atractivos. A vegetação e os outros elementos existentes nos *habitats*, em pouco ou nada os tornam próximos do *habitat* natural dos animais em questão, fazendo com que o público e os próprios animais não se sintam imersos numa simulação do *habitat* natural dos últimos. Este aspecto em conjuntos com todos os outros referidos em relação a estes *habitats*, levam-me a considerar que o conceito de “*landscape immersion*” não se encontra presente no seu desenho.

## 5.2\_Descrição dos animais

### 5.2.1\_Gorila-ocidental-das-terras-baixas

O Gorila-ocidental-das-terras-baixas (*Gorilla gorilla gorilla*) (Figura 46) é a subespécie de gorilas menos ameaçada e mais frequente nos jardins zoológicos por todo o mundo. Originária das florestas tropicais húmidas densas, áreas pantanosas e florestas de montanha da África Ocidental e Central (Nigéria, Angola, Camarões, República Centro Africana, República Democrática do Congo, Gabão e Guiné Equatorial), esta subespécie de gorila caracteriza-se por viver em grupos de 10 elementos, constituídos por um macho adulto dominante e várias fêmeas e suas crias, até à idade juvenil no caso dos machos, altura em que são expulsos do grupo por parte do macho dominante. São animais diurnos e maioritariamente terrestres, alimentando-se esporadicamente nas árvores, principalmente as fêmeas e juvenis, e constroem os seus ninhos no solo com a ajuda de plantas não comestíveis.

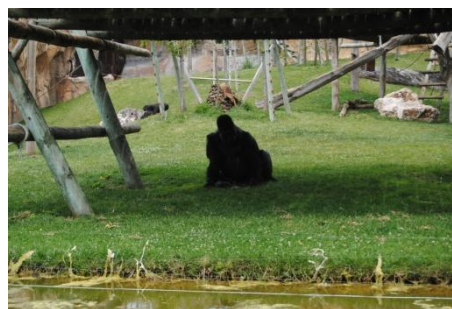


Figura 46 - Gorila-ocidental-das-terras-baixas, Jardim Zoológico de Lisboa (Fonte: Autor, 2011)

### 5.2.2\_Colobo-guereza-kikuyu

O Colobo-guereza-kikuyu (*Colobus-guereza-kykuyuensis*) é um animal diurno e exclusivamente arbóreo originário das florestas montanhosas perto de cursos de água do Monte Quénia, no Quénia. O colobo vive em grupos que podem ir até aos 15 elementos, podendo ser compostos por 1 ou 2 machos e fêmeas com as suas crias. É um animal que passa a grande maioria do seu tempo em repouso, mas estando sempre em alerta em relação a outros da mesma espécie, pois é um animal bastante territorial.

### 5.2.3\_Chimpanzé

O Chimpanzé (*Pan troglodytes*) (Figura 47), par dos gorilas talvez os primatas mais populares dos jardins zoológicos, são originários das florestas tropicais húmidas e savanas arborizadas da África Ocidental e Central. São animais que podem chegar a reunir-se em grupos de 100 elementos, dividindo-se em grupos mais pequenos quando em busca por alimento. Este animais possuem um comportamento social bastante evoluído existindo hierarquias definidas tanto entre machos como entres

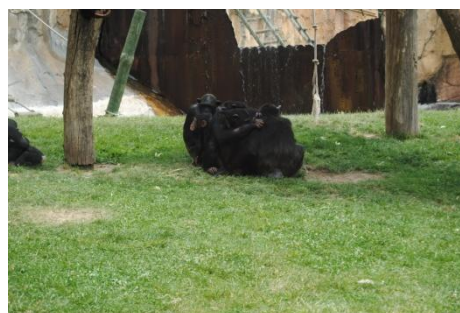


Figura 47 - Chimpanzés, Jardim Zoológico de Lisboa (Fonte: Autor, 2011)

as fêmeas dos grupos existentes. Tal como ocorre na maioria destes grupos, os machos são dominantes perante as fêmeas, sendo que neste caso estas passam a grande maioria do seu tempo sozinhas. Os chimpanzés são diurnos e dividem o seu tempo entre o solo e as árvores, alimentando-se e dormindo nas últimas, sendo hábeis trepadores e movimentando-se sobre os quatro membros no solo. Estes animais são dotados de um elevado nível de inteligência e destreza mental, pois usam regularmente “ferramentas” para a resolução de diversos problemas, relacionados principalmente com a alimentação. Usam estas “ferramentas”, por exemplo, para partir cascas duras de frutos e pequenos paus para extrair larvas, formigas e térmitas de montes de terra e troncos de árvores.

### 5.3\_ Análise do *habitat* natural

As florestas tropicais húmidas, *habitat* natural dos animais aqui referidos, são caracterizadas por um clima bastante húmido e quente, e com taxas elevadas de precipitação durante todo o ano., ocorrendo, portanto, pouca sazonalidade. Apesar do solo característico destas florestas ser relativamente pobre, estas apresentam uma elevada variedade de flora, abundando as grandes árvores perenes, sendo que o estrato herbáceo é relativamente escasso, sendo que quando existente é formado por espécies de folha larga. Nos estratos inferiores dominam as espécies epifíticas hidrófitas, com diversos mecanismos de absorção e retenção de água. Estas florestas são dominadas pelas leguminosas, pelas moráceas (principalmente as *Ficus*), pelas esterculiáceas, pelas rubiáceas e pelas euforbiáceas.

Estas florestas são caracterizadas pela sua elevada densidade devido à constante associação existente entre árvores de grande porte e trepadeiras com folhagem de elevado tamanho, sendo que são pontuadas por pequenas clareiras, na sua maioria criadas pelos animais, principalmente os chimpanzés e gorilas. A importante componente social associada a estes animais, torna estas clareiras bastante importantes na gestão social dos seus numerosos grupos.

### 5.4\_ Projecto

#### 5.4.1\_ Conceito e objectivos – “*Landscape immersion*”

No seguimento da investigação e trabalho realizado e aqui apresentado, o conceito utilizado nesta intervenção projectual é o conceito de “*landscape immersion*”. Todo o desenho do espaço tem como principal objectivo seguir os princípios e intenções referidas e que regem este conceito de desenho e planeamento de jardins zoológicos e seus *habitats*. (Figura 48; Anexo A) Existe uma clara tentativa de imergir tanto o público, apesar das limitações do espaço, como os animais, num espaço que a muito se assemelha ao *habitat* natural dos animais em questão, a nível físico, psicológico e sensorial. Há



uma clara tentativa que esta imersão paisagista se Figura 48 - Proposta: Plano Geral (Ver Anexo A)

sinta tanto a níveis físicos como psicológicos, existindo o esforço para que a replicação do *habitat* natural atinja elevados valores de realismo, tentando assim levar o público e os próprios animais numa viagem única até às origens dos últimos. Estes elevados valores de realismo só são atingidos pois a replicação vai até aos mais pequenos pormenores, indo desde das cores, texturas e formas naturais passando pela vegetação e elementos rochosos até ao jogo da dinâmica de vistas, tendo como objectivo proporcionar uma enriquecedora experiência ao público ao mesmo tempo que os animais se sentem



em “casa”. Como já foi referido, é essencial evitar ao máximo a utilização de elementos e estruturas “humanizadas”, como por exemplo escadas e casas, de modo a tornar a visão por parte do público e animais o mais natural possível e tornando assim o *habitat*, o menos stressante possível.

Todo o desenho e planeamento dos *habitats* aqui propostos vão de encontro aos objectivos propostos pelo jardim zoológico, recreando e entretenendo o público simultaneamente educando-o e sensibilizando-o em relação a questões relacionadas com a protecção e conservação da natureza.

#### 5.4.2\_Estratégias e fundamentos de desenho do espaço

Todo o desenho do espaço é baseado numa equilibrada relação entre zonas de clareira e zonas de densa vegetação estruturadas por dois cursos de água que atravessam os dois *habitats* e por e pelo planeamento e colocação dessa mesma vegetação. Este desenho do espaço é fundamentado por dois importantes aspectos, a dinâmica de vistas proporcionada e o efeito cénico e de recriação da paisagem natural conseguidos.

As clareiras existentes no espaço encontram-se, na sua maioria, associadas aos pontos de observação públicos existentes, proporcionando “palcos naturais” onde os animais podem ser observados pelo público. Estes pontos de observação encontram-se em volta de todo o espaço, estando posicionados e associados às zonas de clareira e às zonas mais fechadas de modo a que não ocorra sobreposição de vistos entre posto de observação. O objectivo deste posicionamento e desenho do espaço, é fazer com que, do pondo em que se encontra, o público apenas

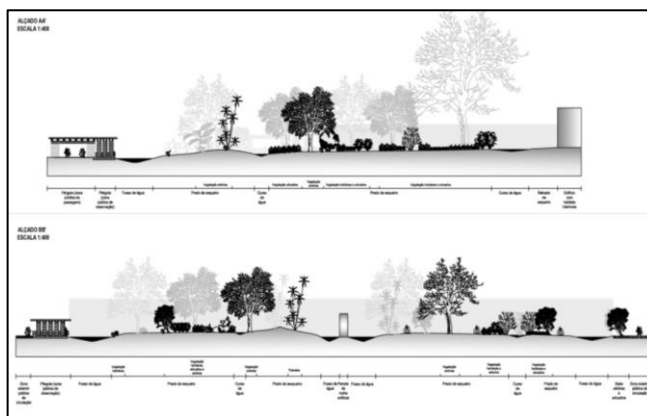


Figura 49 – Proposta: Alçados AA' BB' (Ver Anexo B)

consiga avistar os animais e o seu *habitat*, e não outros visitantes que se encontrem em outros postos de observação. Ao todo, existem doze pontos de observação à volta destes *habitats*, sendo seis direccionados para cada um. Destes seis, quatro são inseridos em pérgolas de madeiras, um associado a um vidro espelhado no muro de limitação do espaço e por último um situado num ponto mais alto, associado ao edifício onde se encontram as instalações interiores de apoio a estes *habitats*. Estes pontos de observação encontram-se colocados de forma a abordar todas as diferentes situações e ambientes proporcionados pelo espaço. (Figura 49, Anexo B)

Os quatros postos de observação associados a pérgolas de madeira existentes em cada um dos dois *habitats*, encontram-se “camuflados” por entre uma densa sebe de vegetação existente em volta de todo o espaço e por trepadeiras de modo a que a sua existência e a presença do público não seja tão notada pelos animais, mantendo os níveis de realismo do espaço elevados. (Figura 50; Anexo C) As janelas de observação colocadas nos muros de protecção, situadas nas zonas mais altas e recatadas dos

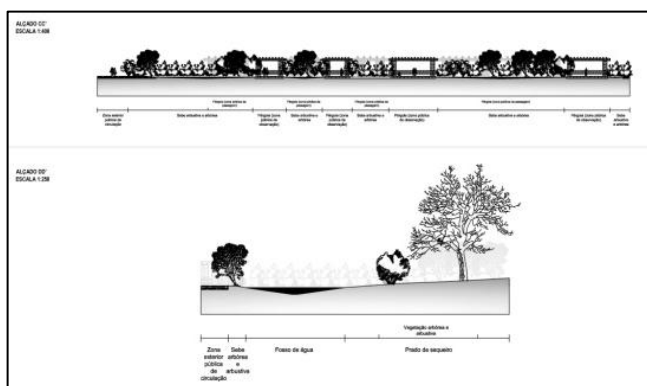


Figura 50 – Proposta: Alçados CC' DD' (Ver Anexo C)

*habitats*, são feitas com vidros espelhados de forma a que os animais não tenham a mínima percepção da presença, sendo por isso uma boa oportunidade do público presenciar os seus comportamentos naturais. Em todos os pontos de observação, por estarem envoltos em vegetação característica do *habitat* natural destes animais, tem como objectivos a imersão do público nesta paisagem natural e esconder dos animais, tanto quanto possível, estruturas humanizadas e estranhas ao contexto natural do espaço.

Para além da integração do público, o desenho de todo o espaço tem que ter em conta outros dois aspectos, sendo talvez os mais importantes. A integração dos animais e a recriação da sua paisagem natural são, talvez, os aspectos reguladores de todas as estratégias e fundamentos de desenho do espaço, pois se não forem bem sucedidas, então a integração do público não fará sentido nem será, de certo, bem sucedida.

As estratégias de desenho seguidas para que o espaço fosse uma recriação da paisagem natural destes animais e para que a sua integração no mesmo fosse bem sucedida basearam-se no planeamento e colocação da vegetação, na dinâmica de modelação de terreno, no uso de alguns elementos naturais e na criação de diferentes ambientes no espaço, que o tornam um espaço rico em termos físicos, psicológicos e sensoriais. O desenho dos planos de plantação, os quais serão mais detalhadamente falados mais adiante, foi criado de modo a criar as clareiras acima referidas e de modo a proporcionar aos animais diferentes

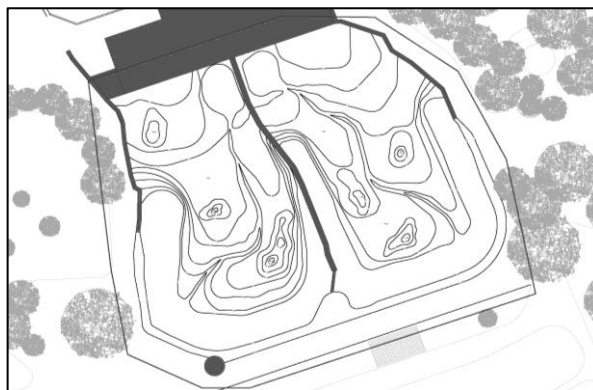


Figura 51 - Modelação de terreno (Ver Anexo E))

zonas, com diferentes caracteres, desde zonas mais fechadas e recatadas onde podem estar sozinhos, até zonas mais abertas onde o contacto social será mais frequente. Associado aos planos de plantação foi planeada uma modelação do terreno (Figura 51; Anexo E) bastante dinâmica, foram desenhados dois cursos de água que percorrem ambos os *habitats* e foi planeada a colocação de troncos de árvores e pedras de modo a aumentar a qualidade cénica do espaço e de modo a criar diferentes ambientes e situações no espaço.

A criação de diferentes ambientes, com o planeamento, desenho e colocação de diferentes elementos é essencial para uma bem sucedida integração dos animais e, consequentemente, para o seu bem-estar físico e psicológico nesta sua situação de cativeiro. É essencial que o espaço promova e seja atractivo para os animais em termos físicos, psicológicos e sensoriais, e isso só é conseguido com a criação de diferentes ambientes, usando diferentes elementos, dentro dos *habitats*. Esta dinâmica espacial tem como intenção tornar o espaço dominado pelos animais e pela própria paisagem, remetendo o público a uma situação inferior, sem qualquer domínio pelo espaço, sendo um mero espectador. (Figura 52; Anexo D)



Figura 52 – Proposta: Perspectiva do projecto (Ver Anexo D))

Em ambos os *habitats* estão planeados colocar diversos elementos de enriquecimento do *habitat*, de modo a tornar o espaço mais atractivo e rico para os animais, em termos físicos, psicológicos e sensoriais. Esses elementos vão desde lianas, troncos de árvores, estruturas rochosas e montes de térmitas e formigas. Estes elementos podem ser naturais ou artificiais, mas é essencial que, no caso de serem artificiais, respeitem as cores, texturas e formas naturais de modo a que não se tornem estranhos ao realismo de todo o espaço. Foi desenhado um pequeno curso de água, pontuado por diversos elementos naturais, como troncos e rochas que formam pequenas quedas de água, que percorre cada um dos *habitats*, de modo a dar alguma dinâmica ao espaço e proporcionando diferentes ambientes aos animais e que tão comuns são no seu *habitat* natural. Esta dinâmica espacial tem como intenção tornar o espaço dominado pelos animais e pela própria paisagem, remetendo o público a uma situação inferior, sem qualquer domínio pelo espaço, sendo um mero espectador

#### **5.4.3 Barreiras físicas**

Em traços gerais as barreiras físicas, entre público e animais, planeadas para estes *habitats* são um fosso cheio de água e muros de rocha artificial, ambos associados a uma densa vegetação. O fosso, de pouca profundidade, cheio de água é a estratégia mais indicada para estes *habitats*, pois para além de serem, em termos de segurança para animais e público, o mais indicado para estas espécies, insere-se com bastante sucesso no cenário que é pretendido. Para isso é necessário que o desenho e tratamento dado às margens seja bastante cuidado, sendo cobertas de vegetação e desenhadas como se de margens de um rio se tratem. Associados a este fosso encontram-se dois elementos essenciais, uma densa cortina de vegetação do lado exterior, só interrompida pelos pontos de observação para o público, e uma pequena fiada de fios eléctricos, já existente, servindo de segunda barreira de protecção. A cortina de vegetação é essencial de modo a inserir o espaço exterior envolvente no *habitat* e de modo a controlar e limitar os pontos de observação para o público. Os muros de rocha artificial que existem em ambos os *habitats*, tanto a separá-los como a servir de barreira de protecção para o exterior, têm uma altura aproximada de 5m e são associados a zonas com vegetação herbácea e arbustiva para que se insiram no contexto natural do *habitat* e para que o mesmo não se torne monótono e repetitivo.

#### **5.4.4 Integração da vegetação<sup>7</sup>**

A escolha de vegetação a utilizar neste projecto teve em atenção dois importantes aspectos que de maneira nenhuma podem ser dissociados. Esta escolha teve como base um equilíbrio entre ser vegetação característica do *habitat* natural destes animais e ser vegetação que se adapte às condições ambientais, físicas e mesmo de manutenção existentes no Jardim Zoológico de Lisboa. já foi referido anteriormente, a integração da vegetação neste tipo de intervenção tem como principais objectivos a recriação da paisagem natural dos animais-alvo, a integração e bem-estar físico e psicológico dos mesmo e a imersão do público nessa mesma paisagem natural levando-o numa viagem até ao local do mundo onde essa paisagem e animais se encontram.

Como é natural, as condições ambientais e climáticas existentes em Lisboa são bastante diferentes das condições existentes nas florestas tropicais húmidas africanas e, portanto, na sua maioria as espécies características têm dificuldade em adaptar-se. A melhor forma de contornar o problema, não descurando os objectivos e fundamentos propostos como conceitos base deste projecto, é escolher espécies que se assemelhem fisicamente ou que mesmo, por exemplo, pertencem ao mesmo género, mas que se adaptem sem problema às condições existentes no local da intervenção projectual. Esta estratégia facilita a maturação e manutenção do espaço, ao mesmo tempo que mantém elevados, os

---

<sup>7</sup> Nota: Todas as espécies sugeridas não foram alvo de teste de toxicidade em relação às espécies animais referidas neste estudo.

padrões de realismo e de recriação da paisagem natural destes animais, não descurando da integração dos mesmos e do público.

Como revestimento de todo o espaço foi pensado um prado permanente florido de sequeiro devido à sua qualidade cénica e estética e manutenção extensiva e monetariamente mais em conta, em comparação com uma primeira opção de relvado de sequeiro. A mistura escolhida para este prado teve em conta a elevada carga a que o espaço irá estar sujeito e a boa adaptação a condições urbanas e por conseguinte continha: *Ajuga reptans*, *Bellis perennnis*, *Calendula arvensis*, *Prunella vulgaris*, *Taraxum officinale*, *Trifolium repens* e *Trifolium pratense*.

Como já foi referido o posicionamento da vegetação em todo o espaço encontra-se associado aos dois cursos de água que o atravessam e com o objectivo da formação das clareiras, essenciais à sua estruturação e zonamento. Os planos de plantação tanto de herbáceas como de arbustos, árvores e palmeiras, dão forma e estruturam as clareiras, sendo de alguma forma intencionalmente aleatórios em termos de espécies de modo a recriar ao máximo a paisagem. (Figura 53, Anexo F)

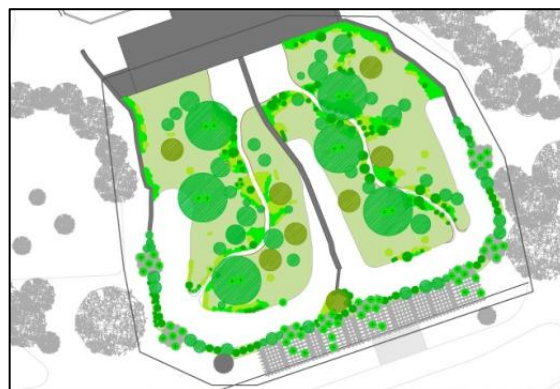


Figura 53 - Estrutura verde (Ver Anexo F)

Um aspecto importante a referir, é o paralelismo entre as espécies no interior dos *habitats* e as espécies usadas na zona em torno dos mesmos, existindo, como já referido; uma imersão dos espaços destinados ao público. É essencial para o cumprimento dos objectivos propostos que o público se sinta imerso e integrado no *habitat* sem se encontrar dentro deste, para isso as espécies utilizadas tanto no interior como no exterior do mesmo devem ser as mesmas.

No espaço em torno dos *habitats*, foi pensada uma densa sebe arbustiva e de pequenas árvores de modo a que torne apenas possível a observação para dentro destes espaços nos postos de observação (pérgolas) existentes. Os postos de observação foram pensados de forma a serem envoltos por trepadeiras características da paisagem natural recriada de forma a, mais uma vez, imergir o público e inseri-lo no ambiente recriado no *habitat*.

No Anexo I encontra-se uma listagem completa, com algumas características importantes, das espécies utilizadas nesta intervenção.

#### 5.4.5\_Estratégias para maturação da vegetação

Um dos principais problemas destas intervenções em *habitats* nos jardins zoológicos e, principalmente, em casos como este em que os animais-alvo são primatas, tem a ver a destruição que estes animais infligem a qualquer tipo de elemento seja ele artificial ou natural que é colocado ou plantado nestes espaços. Na minha opinião e depois de analisar e estudar alguns projectos e literatura, a melhor estratégia a adoptar para combater este flagelo prende-se com o planeamento de planos de plantação relativamente densos, ligados entre si, não deixando vegetação, principalmente herbácea e arbustiva, isolada e que contenham uma grande variedade de espécies de modo a não criar focos isolados de atenção para estes animais. É essencial que os animais não considerem a vegetação ou outros elementos como estranhos ao espaço, sendo por isso muito importante integrá-los da melhor forma como um todo e como parte integrante do espaço, não sendo, como já referi, focos de atenção.

Como é natural, é essencial dar algum tempo ao espaço e à vegetação que se instale e que tenha um período de maturação, sendo por isso necessário recolher os animais às suas instalações interiores de apoio não os deixando sair, até que essa maturação ocorra. No caso das espécies arbóreas que têm um processo de maturação mais longo, deve ser tentado, se possível, colocar no espaço indivíduos com o maior porte possível ou então colocar guardas bastante resistentes em volta dos mesmos e mesmo algum produto não tóxico mas repelente para os animais, de modo permitir a agressão por partes destes.

## **VI- Conclusão**

As filosofias e conceitos em que os jardins zoológicos contemporâneos se baseiam vão gradualmente se afastando gradualmente da visão homocêntrica antiquada e existente ainda em variados casos no mundo. Pretende-se que os animais deixem de ser exibidos em recintos e *habitats* previsíveis, seguros, humanizados e óbvios para o homem, e passem a ser exibidos em *habitats* em o animal domina o espaço e que, claramente, o público se sente imerso e envolvido por todo o ambiente e paisagem naturais, sendo tudo menos um lugar humanizado e previsível, evocando portanto todo um rol de emoções e sensações.

As expectativas, comportamento e exigências dos visitantes dos jardins zoológicos estão a modificar-se devido à evolução da educação e, consequentemente, nível de conhecimento apresentado, devido às inovações tecnológicas e devido à velocidade arrepiante a que o tempo hoje em dia passa e devido ao turismo, que leva pessoas de diferentes proveniências e culturas a visitar os espaços. (Fiby, 2008)

Os principais desafios do desenho e planeamento dos jardins zoológicos e *habitats* destinados aos animais aí existentes, prendem-se com a garantia de que as necessidades, os hábitos, o conforto e bem-estar dos animais são respeitados e simultaneamente sejam encontradas soluções para que os visitantes observem e experienciem os animais o mais próximo destes e mais inseridos possível no seu ambiente. Estes desafios estão directamente relacionados com os objectivos propostos por estas instituições e com um bem sucedido cumprimento dos mesmos, tornando a presença de arquitectos paisagistas nas equipas responsáveis pelo desenho, planeamento e manutenção destes espaços, uma mais-valia e uma necessidade. O novo conceito de "*landscape immersion*" para o planeamento e desenho destes espaços, inserido pela equipa de arquitectos paisagistas Jones & Jones, tornou evidente a importância da valoração, entendimento e reconhecimento dos sistemas naturais e de todos os factores naturais e culturais que directa e indirectamente têm influência na evolução da paisagem e dos ecossistemas e seus elementos a exhibir nos jardins zoológicos.

A qualidade dos *habitats* destinados aos animais, nível da sua replicação em relação aos seus *habitats* e o nível de conforto e bem-estar que lhes é proporcionado, fez dos jardins zoológicos elementos essenciais da educação do ser humano no que toca à conservação da natureza e locais onde os animais se podem mover e comportar como se encontrassem em plena natureza. Para isso, sem sombra de dúvida, contribuiu, contribui e contribuirá uma presença regular e mais efectiva de arquitectos paisagistas nas equipas responsáveis pelo desenho, planeamento e manutenção dos jardins e parques zoológicos e seus *habitats*.

As restrições ao desenho e planeamento destes espaços são muitas, sendo o ambiente socioeconómico e político dos locais em que se encontram estabelecidos os principais motores destas restrições. (Forthman & Seidensticker, 1998) Todos os projectos realizados devem ser realistas e corresponder às expectativas e possibilidades das instituições responsáveis e público-alvo.

Os jardins zoológicos com o seu desenho e planeamento devem ter como meta envolver o público na natureza e em todos os problemas e mudanças existentes na mesma, funcionando como mediadores para a causa ecológica global e para a mudança de atitude e tomada de atitude do ser humano perante a natureza. (Tanant & Nani, 2008)

Para um bem sucedido desenho de um jardim zoológico e seus *habitats* é necessária uma perfeita compreensão da natureza humana, animal e da paisagem, sendo necessário um perfeito entendimento do que fascina, do que emociona, do que stressa, do que estimula tanto os animais como o ser humano e encontrar um perfeito equilíbrio entre ambos. É, sem dúvida, benéfico que as equipas responsáveis pelo desenho e planeamento dos jardins zoológicos e seus *habitats* sejam multidisciplinares, albergando especialistas em diversas áreas, como psicólogos animais, arquitectos, arquitectos paisagistas, engenheiros civis, engenheiros agrónomos, biólogos e zoólogos, de modo a que o produto final responda às necessidades e cumpra os objectivos propostos em todos os campos. (Maple & Perkins, 1996)

## VII- BIBLIOGRAFIA

- **Albuquerque, J., 2001.** A evolução das Necessidades: do barroco ao paisagismo. In C. Castel-Branco, *Necessidades, Jardim e Cerca* (pp. 97-126). Lisboa: Jardim Botânico da Ajuda, Livros Horizonte, Lda.
- **Baratay, E., & Hardouin - Fugier, E., 2002.** *Zoo - A history of zoological gardens in the west*. London: Reaktion Books LTD.
- **Coe, J. C., 1996.** What's the Message? Education through Exhibit Design. In D. G. Kleiman, M. E. Allen, K. V. Thompson, & S. Lumpkin, *Wild Animals in Captivity - Principles and Techniques* (pp. 167-174). Chicago: University of Chicago.
- **Coe, J., (Maio de 2005).** *Jon Coe Design*. Obtido em 29 de Abril de 2010, de <http://www.joncoedesign.com/pub/PDFs/PlanAhead.pdf>
- **Coe, J., & Mendez, R., (5 de Abril de 2005).** *Zoolex*. Obtido em 29 de Abril de 2010, de <http://www.zoolex.org/publication/coe/Unzoo150805.pdf>
- **Conway, W., 1995.** Zoo Conservation and Ethical Paradoxes. In B. G. Norton, M. Hutchins, E. F. Stevens, & T. L. Marple, *Ethics on the Ark - Zoos, Animal Welfare and Wildlife Conservation* (pp. 1-9). Washington: Smithsonian Institution Press.
- **de Oliveira, L., 2001.** *Nova Enciclopédia Larousse* (Vol. 12). Lisboa, Portugal: Círculo de Leitores.
- **de Oliveira, L., 2001.** *Nova Enciclopédia Larousse* (Vol. 7). Lisboa, Portugal: Círculo de Leitores.
- **Deiss, W. A., & Hoage, R. J., 1996.** *New worlds, New animals - From Menagerie to Zoological Park in the Nineteenth Century*. London: The John Hopkins Press Ltd.
- **Direção Nacional da Quercus, 2011.** *A Quercus assinala 26 anos de experiência - Prémios Quercus 2011*, *Jornal Quercus - Ambiente*, nº7, Novembro/Dezembro 2011, p.2, Lisboa Quercus.
- **Drecker, P., 2008.** Landscape for explorers. *Topos - Botanical Gardens and Zoos* , 62, pp. 58 - 64.
- **Doherty, J. G. & Seidensticker, J., 1996.** Integrating Animal Behavior and Exhibit Design. In D. G. Kleiman, M. E. Allen, K. V. Thompson, & S. Lumpkin, *Wild Animals in Captivity - Principles and Techniques* (pp. 180-190). Chicago: University of Chicago.
- **Ebenhöh, M., 1992.** *Zoolex*. Obtido em 24 de Abril de 2010, de <http://www.zoolex.org/thesis/thesisA4.pdf>
- **Fascione, N., Hutchins, M., & Kreger, M. D., 1998.** Context, ethics and environmental enrichment in zoos and aquariums. In M. Hutchins, J. D. Mellen, & D. J. Shepherdson, *Second Nature - Environment Enrichment for Captive Animals* (pp. 59-82). London: Smithsonian Institution Press.
- **Fiby, M., 2008.** Trends in Zoo Design: Changing Needs in Keeping Wild Animals. *Topos - Botanical Gardens and Zoos* , 62, pp. 50-57.



- **Forthman, D. L., & Seidensticker, J., 1998.** Evolution, ecology and enrichment - Basic considerations for wild animals in zoos. In M. Hutchins, J. D. Mellen, & D. J. Shepherdson, *Second Nature - Environment Enrichment for Captive Animals* (pp. 15-29). London: Smithsonian Institution Press.
- **Halpern, R., (15 de Março de 2005).** ZooLex. Obtido em 29 de Abril de 2010, de Zoolex: <http://www.zoolex.org/publication/halpern/AmNurs031505.pdf>
- **Hancocks, D., 2001.** *A Different Nature - The paradoxical world of zoos and their uncertain future*. Berkeley: University of California Press.
- **Hancocks, D., 1996.** The Design and Use of Moats and Barriers. In D. G. Kleiman, M. E. Allen, K. V. Thompson, & S. Lumpkin, *Wild Animals in Captivity - Principles and Techniques* (pp. 191-203). Chicago: University of Chicago.
- **Hanson, E., 2002.** *Animal Attractions - Nature on display in American Zoos*. Princeton: Princeton University Press.
- **Hoage, R. J., Mansour, J., & Roskell, A., 1996.** Menageries and Zoos to 1900. In W. A. Deiss, & R. J. Hoage, *New Worlds, New Animals - From Menagerie to Zoological Park in the Nineteenth* (pp. 8-18). London: The Johns Hopkins Press Ltd.
- **Jackson, D. W., 1996.** Horticultural Philosophies in Zoo Exhibit Design. In D. G. Kleiman, M. E. Allen, K. V. Thompson, & S. Lumpkin, *Wild Animals in Captivity - Principles and Techniques* (pp. 175-179). Chicago: University of Chicago.
- **Jellicoe, G., & Jellicoe, S., 1995.** *El Paisaje del Hombre - La conformación del entorno desde la prehistoria hasta nuestros días*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, SA.
- **Jardim Zoológico de Lisboa, 2010.** *Dossier de Imprensa*. Obtido em 2 de Maio de 2011, de Jardim Zoológico de Lisboa: [http://www.zoolisboa.pt/imprensa/Dossier\\_de\\_Imprensa\\_JZ\\_2010.pdf](http://www.zoolisboa.pt/imprensa/Dossier_de_Imprensa_JZ_2010.pdf)
- **Magalhães, M. R., 2001.** *A Arquitectura Paisagista - morfologia e complexidade*. Lisboa: Estampa.
- **Maple, T. L., & Perkins, A. L., 1996.** Enclosure Furnishings and Structural Environmental Enrichment. In D. G. Kleiman, M. E. Allen, V. K. Thompson, & S. Lumpkin, *Wild Mammals in Captivity - Principles and Techniques* (pp. 212-222). Chicago: University of Chicago.
- **Marshall, A. D., 1994.** *Zoo - Profiles of 102 zoos, aquariums and wildlife parks in United States*. New York: Random House.
- **Maruska, E. J., & Thomas, W. D., 1996.** Mixed-Species Exhibits with Mammals. In D. G. Kleiman, M. E. Allen, K. V. Thompson, & S. Lumpkin, *Wild Mammals in Captivity - Principles and Techniques* (pp. 204-211). Chicago: University of Chicago.
- **Marvin, G., & Mullan, B., 1999.** *Zoo Culture* (2ª Edition ed.). Chicago: University of Illinois Press.

- **Mench, J. A., & Kreger, D. M., 1996.** Ethical and Welfare Issues Associated with Keeping Wild Mammals in Captivity. In D. G. Kleiman, M. E. Allen, K. V. Thompson, & S. Lumpkin, *Wild Animals in Captivity - Principles and Techniques* (pp. 5-15). Chicago: University of Chicago.
- **Moll, C., 2008.** Zurich Zoo: New Habitats. *Topos- Botanical Gardens and Zoos* , 62, pp. 65-71.
- **Pal, A., & Gupta, B. K., 2008.** ZooLex. Obtido em 29 de Abril de 2010, de ZooLex: [http://www.zoolex.org/publication/gupta/gupta\\_la20masterplanning.pdf](http://www.zoolex.org/publication/gupta/gupta_la20masterplanning.pdf)
- **Parque Biológico de Gaia, 2010.** *Parque Biológico de Gaia*. Obtido em 14 de Maio de 2011, de Águas e Parque Biológico de Gaia: <http://www.parquebiologico.pt/>
- **Rosenthal, M. A., & Xanten, W. A., 1996.** Structural and Kepper Considerations in Exhibit Design. In D. G. Kleiman, M. E. Allen, K. V. Thompson, & S. Lumpkin, *Wild Mammals in Captivity - Principles and Techniques* (pp. 223-230). Chicago: University of Chicago.
- **Rothfels, N., 2002.** *Savages and Beasts - The birth of the modern zoo*. Baltimore: The John Hopkins University Press.
- **Sariego, G. C., 1997.** Zoolex. Obtido em 29 de Abril de 2010, de <http://www.zoolex.org/publication/collados/collados.pdf>
- **Shepherdson, D. J., 1998.** Tracing the path of environmental enrichment in zoos. In M. Hutchins, J. D. Mellen, & D. J. Shepherdson, *Second Nature - Environmental Enrichment for Captive Animals* (pp. 1-12). London: Smithsonian Institution Press.
- **Strehlow, H., 1996.** Zoos and Aquariums of Berlin. In W. A. Deiss, & R. J. Hoage, *New Worlds, New Animals - From Menageries to Zoological Park in the Nineteenth Century* (pp. 63-72). London: The Johns Hopkins Press Ltd.
- **Tanant, B., & Nani, J.-C., 2008.** Paris-Vincennes: a Zoo on Several Levels. *Topos - Botanical Gardens and Zoos* , 62, pp. 72-77.
- **Thompson, C. W., 2006.** Patrick Geddes and the Edinburgh Zoological Garden: Expressing Universal Processes Through Local Place. *Landscape Journal* , 80-93.
- **Thompson, K. V., 1996.** PARTH THREE - Exhibitory. In D. G. Kleiman, M. E. Allen, K. V. Thompson, & S. Lumpkin, *Wild Animals in Captivity - Principles and Techniques* (pp. 159-160). Chicago: University of Chicago.

## **IX- ANEXOS**

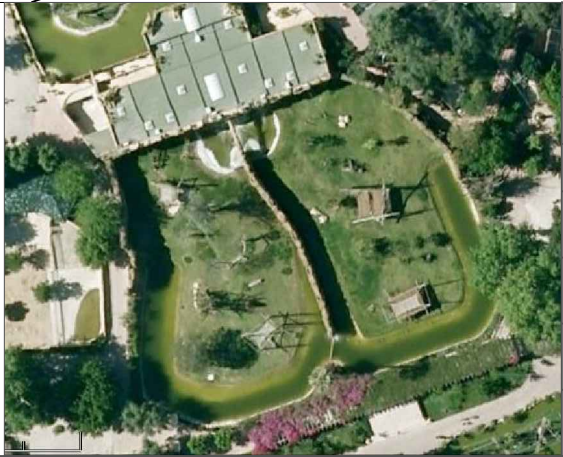
**LISTA DE ANEXOS:**

<b>ANEXO</b>	<b>LEGENDA</b>
A	Plano geral
B	Cortes
C	Cortes
D	Perspectivas
E	Modelação do terreno
F	Estrutura verde
G	Elementos inertes
H	Funcionamento de espaço
I	Listagem de vegetação proposta na intervenção
J	Legislação – Decreto-Lei nº59/2003





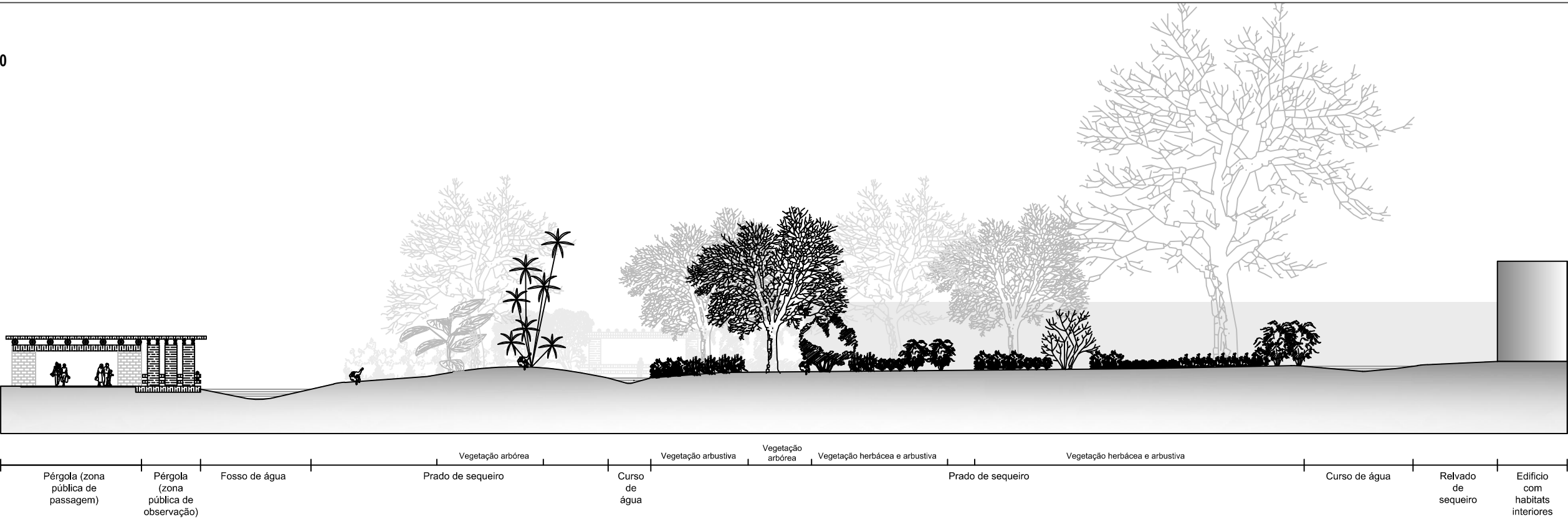
	Água		Vegetação arbórea de pequeno/médio porte
	Pérgola com trepadeiras associadas		Vegetação arbórea de grande porte com trepadeiras associadas
	Pedras		Palmeiras
	Troncos		Curvas de nível
	Prado de sequeiro		Cotas
	Vegetação herbácea		Muros
	Vegetação arbustiva de pequeno porte		Instalações de apoio interiores
	Vegetação arbustiva de médio/grande porte		Limites do projecto



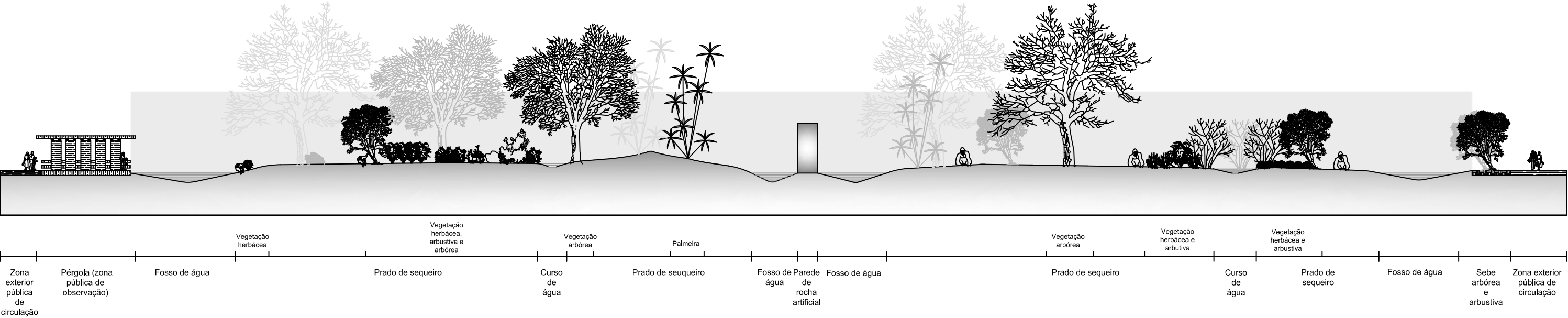
INSTITUTO SUPERIOR DE AGRONOMIA	
SECÇÃO AUTÓNOMA DE ARQUITECTURA PAISAGISTA	
Dissertação da tese de mestrado em Arquitectura Paisagista	
Manuel Maria Esteves Lopes Ferreira	
Projecto para os habitats de gorilas, colobos e chimpanzés no Jardim Zoológico de Lisboa	Setembro 2011
Lisboa - Jardim Zoológico de Lisboa	1/700
Estudo prévio	
Plano geral	Anexo A



ALÇADO AA'  
ESCALA 1:400



ALÇADO BB'  
ESCALA 1:400



INSTITUTO SUPERIOR DE AGRONOMIA

SECÇÃO AUTÓNOMA DE ARQUITECTURA PAISAGISTA

Dissertação da tese de mestrado em Arquitectura Paisagista

Manuel Maria Esteves Lopes Ferreira

Projecto para os habitats de gorilas, colobos e chimpanzés no Jardim Zoológico de Lisboa

Setembro 2011

Lisboa - Jardim Zoológico de Lisboa

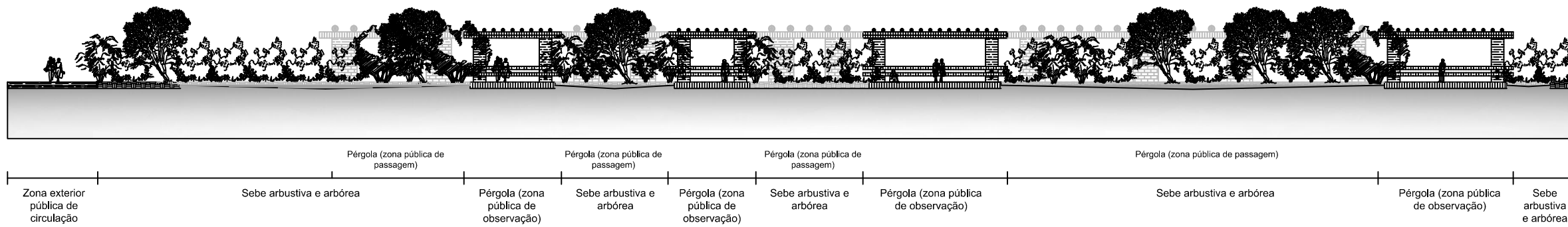
1/400

Estudo prévio

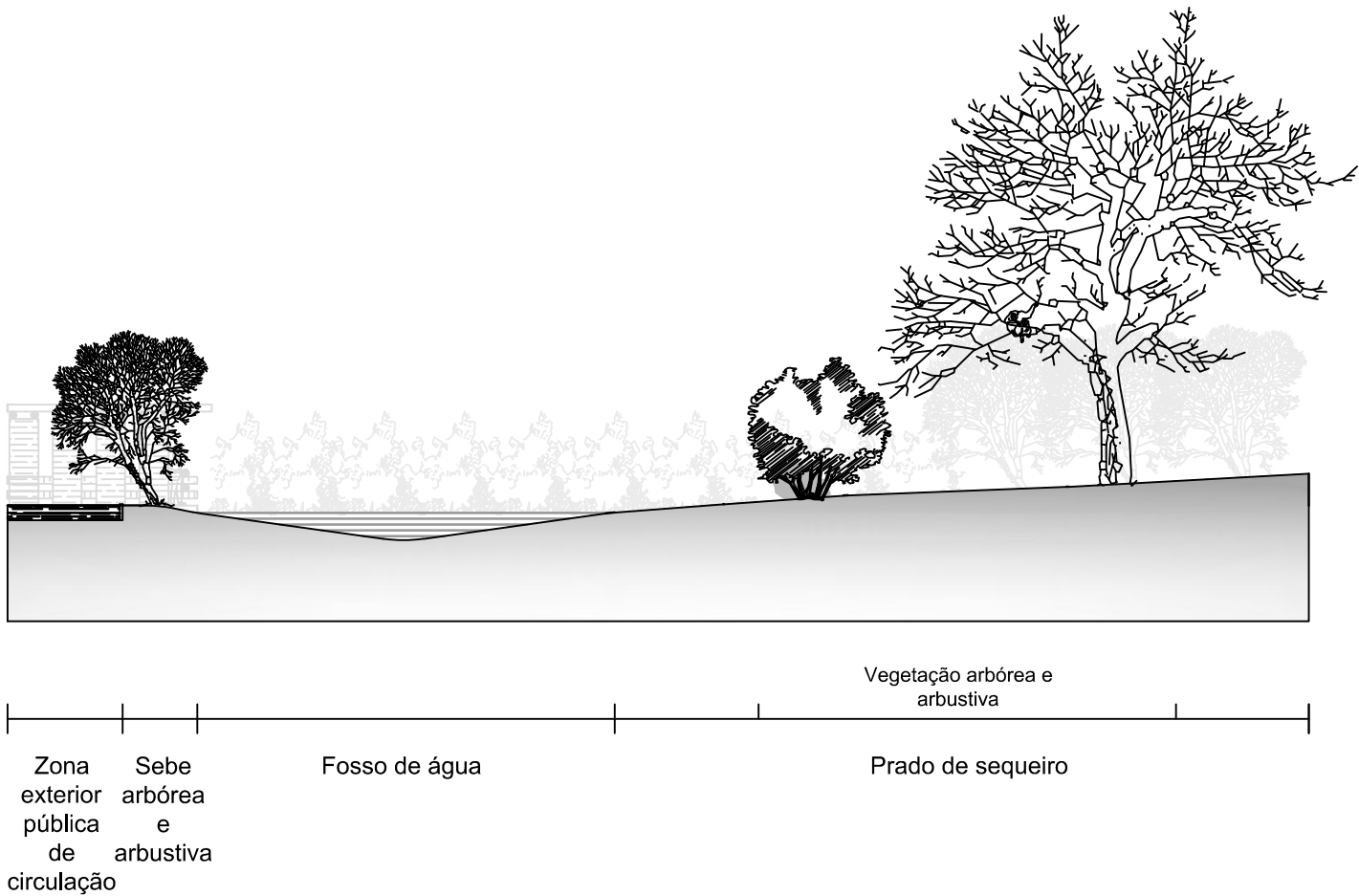
Cortes

Anexo B

ALÇADO CC'  
ESCALA 1:400



ALÇADO DD'  
ESCALA 1:250



**INSTITUTO SUPERIOR DE AGRONOMIA**

SECÇÃO AUTÓNOMA DE ARQUITECTURA PAISAGISTA

Dissertação da tese de mestrado em Arquitectura Paisagista

Manuel Maria Esteves Lopes Ferreira

Projecto para os habitats de gorilas, colobos e chimpanzés no Jardim Zoológico de Lisboa

Setembro 2011

Lisboa - Jardim Zoológico de Lisboa


Estudo prévio

Cortes

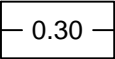
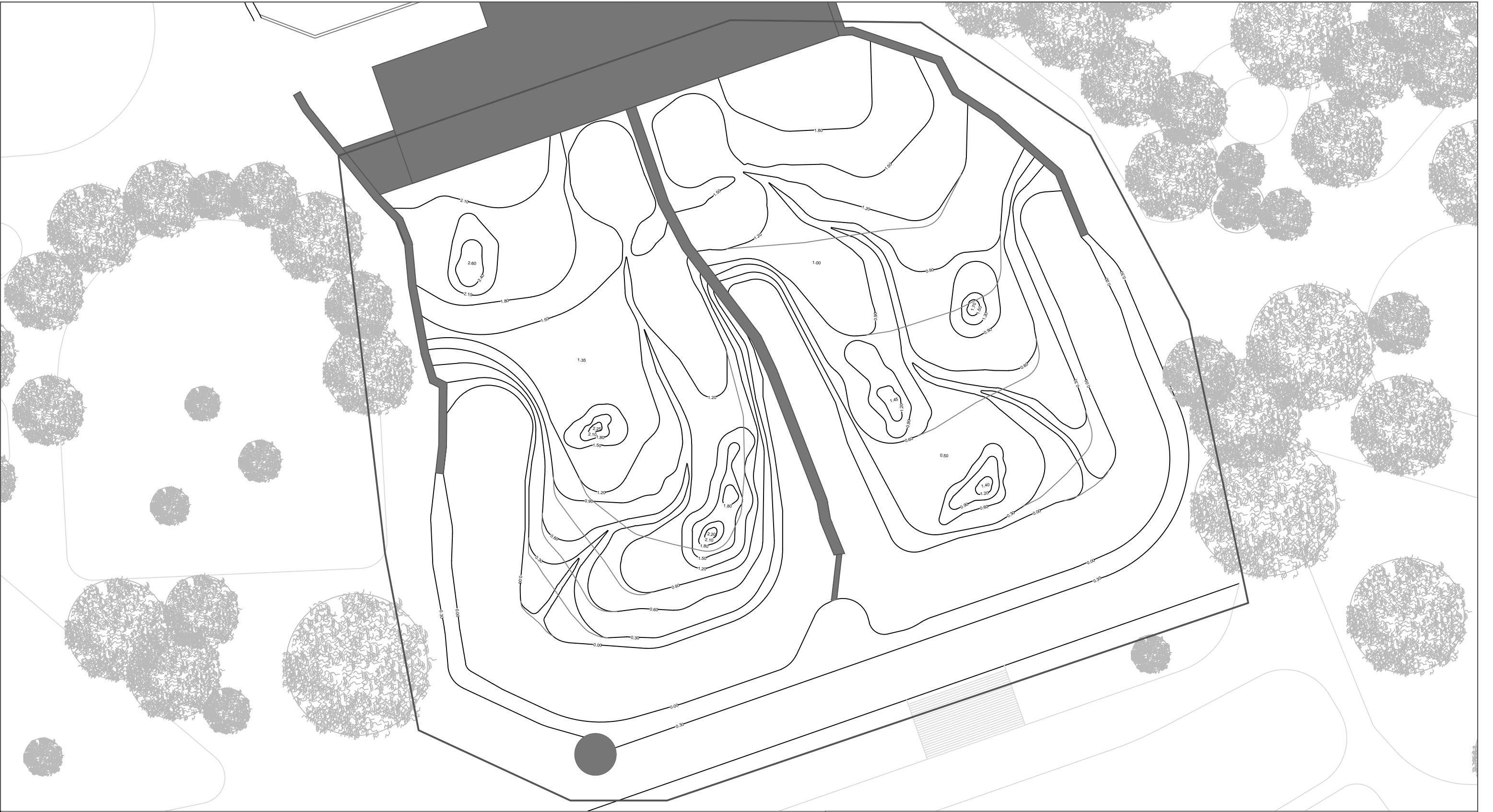
Anexo C



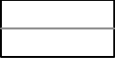


INSTITUTO SUPERIOR DE AGRONOMIA	
SECÇÃO AUTÓNOMA DE ARQUITECTURA PAISAGISTA	
Dissertação da tese de mestrado em Arquitectura Paisagista	
Manuel Maria Esteves Lopes Ferreira	
Projecto para os habitats de gorilas, colobos e chimpanzés no Jardim Zoológico de Lisboa	Setembro 2011
Lisboa - Jardim Zoológico de Lisboa	1/700
Estudo prévio	
Perspectivas	Anexo C

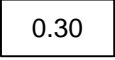




Curvas de nível propostas



Curvas de nível existentes (alteradas)



Cotas altimétricas

Nota: as cotas são relativas, tendo sido considerada a cota de superfície do plano de água com 0.00m

INSTITUTO SUPERIOR DE AGRONOMIA	
SECÇÃO AUTÓNOMA DE ARQUITECTURA PAISAGISTA	
Dissertação da tese de mestrado em Arquitectura Paisagista	
Manuel Maria Esteves Lopes Ferreira	
Projecto para os habitats de gorilas, colobos e chimpanzés no Jardim Zoológico de Lisboa	Setembro 2011
Lisboa - Jardim Zoológico de Lisboa	1/700
Estudo prévio	
Modelação de terreno	Anexo E



**Prado de sequeiro** : *Ajuga reptans*; *Bellis perennis*; *Calendula arvensis*; *Prunela vulgaris*; *Taraxum officinale*; *Trifolium repens*; *Trifolium pratense*

**Revestimento herbáceo:**  
- *Amaranthus tricolor*  
- *Adiantum capillus veneris*  
- *Chlorophytum comosum*  
- *Musa accuminata*  
- *Pellaea viridis*

**Arbustos de pequeno porte:**  
- *Asplenium nidus*  
- *Nephrolepis exaltata*  
- *Pachystachys lutea*  
- *Strobilanthes dyerianus*

**Arbustos de médio/grande porte:**  
- *Gardenia jovis-tonantis*  
- *Hibiscus schizopetalus*  
- *Ixora duffii*  
- *Tecoma shirensis*

**Árvores de pequeno/médio porte:**  
- *Bauhinia purpurea*  
- *Caliandra tweedii*  
- *Senna didymobotryai*

**Trepadeiras:**  
- *Clerodendrum splendens*  
- *Ipomea cairica*  
- *Monstera deliciosa*  
- *Thumbergia alata*

**Árvores de grande porte:**  
- *Ficus lyrata*  
- *Spathodea campanulata*

**Palmeiras:**  
- *Phoenix reclinata*

**Nota:** As espécies aqui sugeridas não foram alvo de testes de toxicidades em relação às especies animais referidas

INSTITUTO SUPERIOR DE AGRONOMIA	
SECÇÃO AUTÓNOMA DE ARQUITECTURA PAISAGISTA	
Dissertação da tese de mestrado em Arquitectura Paisagista	
Manuel Maria Esteves Lopes Ferreira	
Projecto para os habitats de gorilas, colobos e chimpanzés no Jardim Zoológico de Lisboa	Setembro 2011
Lisboa - Jardim Zoológico de Lisboa	1/700
Estudo prévio	
Estrutura verde	Anexo F





Pérgolas em estrado de madeira



Muros (simulação de parede rochosa)



Troncos secos de árvores mortas



Pedras

**INSTITUTO SUPERIOR DE AGRONOMIA**

SECÇÃO AUTÓNOMA DE ARQUITECTURA PAISAGISTA

Dissertação da tese de mestrado em Arquitectura Paisagista

Manuel Maria Esteves Lopes Ferreira

Projecto para os habitats de gorilas, colobos e chimpanzés no Jardim Zoológico de Lisboa

Setembro 2011

Lisboa - Jardim Zoológico de Lisboa

1/700

Estudo prévio



Elementos inertes

Anexo G





Fosso de água de protecção

Habitat dos Chimpanzés

Habitat dos Gorilas-ocidentais-das-terras-baixas e dos colobos-guereza-kikuyu

Zona pública de observação

Zona pública de passagem



Entrada/saída de animais e de apoio aos serviços de manutenção



Instalações interiores de apoio

**INSTITUTO SUPERIOR DE AGRONOMIA**

**SECÇÃO AUTÓNOMA DE ARQUITECTURA PAISAGISTA**

**Dissertação da tese de mestrado em Arquitectura Paisagista**

**Manuel Maria Esteves Lopes Ferreira**

Projecto para os habitats de gorilas, colobos e chimpanzés no Jardim Zoológico de Lisboa

Setembro 2011

Lisboa - Jardim Zoológico de Lisboa

1/700

Estudo prévio



Funcionamento e zonamento do espaço

Anexo H



## ANEXO I

## LISTAGEM DE VEGETAÇÃO PROPOSTA NA INTERVENÇÃO:

Nome científico	Nome comum	Família	Tipo	Alt/Diâmetro (m)	Cor floração	Época Floração
<i>Ajuga repens</i>	Búgula	<i>Lamiaceae</i>	Herbácea vivaz (prado)	0.15 a 0.45/-	Azul	Maio a Julho
<i>Bellis perennis</i>	Margarida	<i>Compositae</i>	Herbácea vivaz (prado)	0.04 a 0.15/-	Branco a avermelhado	Todo o ano
<i>Calendula arvensis</i>	Erva-vaqueira	<i>Compositae</i>	Herbácea anual a perene (prado)	0.10 a 0.30/-	Amarelo	Novembro a Maio
<i>Prunella vulgaris</i>	Erva-férrea	<i>Lamiaceae</i>	Herbácea perene (prado)	0.10 a 0.25/-	Roxo	Maio a Outubro
<i>Taraxum officinale</i>	Dente-de-leão	<i>Compositae</i>	Herbácea vivaz (prado)	0.20 a 0.50/-	Amarelo	Abril a Novembro
<i>Trifolium pratense</i>	Trevo-dos-prados	<i>Leguminosae</i>	Herbácea vivaz	0.05 a 0.20/-	Rosa-avermelhado	Maio a Setembro
<i>Trifolium repens</i>	Trevo-rasteiro	<i>Leguminosae</i>	Herbácea vivaz (prado)	0.20 a 0.40/-	Branco	Março a Outubro
<i>Adiantum capillus-veneris</i>	Avenca	<i>Pteridaceae</i>	Herbácea vivaz (feto)	0.30 a 0.60/0.20 a 0.70	-	-
<i>Amaranthus tricolor</i>	Bredo-comum	<i>Amaranthaceae</i>	Herbácea anual	1/0.45	Vermelho	Junho a Setembro
<i>Chlorophytum comosum</i>	Clorófito	<i>Liliaceae</i>	Herbácea perene	0.30/0.45	Branco	Outubro a Dezembro
<i>Musa accuminata</i>	Bananeira	<i>Musaceae</i>	Herbácea perene	4 a 6/2 a 3	Amarelo	Todo o ano
<i>Pellaea viridis</i>	Freio-das-falésias	<i>Pteridaceae</i>	Herbácea perene	-/0.60	-	-
<i>Asplenium nidus</i>	Feto-ninho – de-ave	<i>Aspleniaceae</i>	Arbusto perenifólio (feto epífita)	1.3/1	-	-

<b><i>Gardenia jovis-tonantis</i></b>	Gardénia	<i>Rubiaceae</i>	Arbusto caducifólio	3-4/3	Branco	Agosto a Janeiro
<b><i>Hibiscus schizopetalus</i></b>	Hibisco-franjado	<i>Malvaceae</i>	Arbusto perenifólio	3/1 a 1.5	Cor-de-rosa ou vermelho	Julho a Agosto
<b><i>Ixora duffii</i></b>	Ixora	<i>Rubiaceae</i>	Arbusto perenifólio	1.5/1.5	Vermelho	Junho a Outubro
<b><i>Nephrolepis exaltata</i></b>	Feto-espada	<i>Nephroleptidaceae</i>	Arbusto perenifólio (feto)	2/2	-	-
<b><i>Pachystachys lutea</i></b>	-	<i>Acanthaceae</i>	Arbusto perenifólio	2/0.6 a 0.9	Amarelo	-
<b><i>Strobilanthes dyerianus</i></b>	Índigo	<i>Acanthaceae</i>	Arbusto perenifólio	1.2/1	Azul	Outubro a Novembro
<b><i>Tecoma shirensis</i></b>	-	<i>Bignoniaceae</i>	Arbusto perenifólio	3/3	Cor-de-laranja	Maió a Setembro
<b><i>Monstera deliciosa</i></b>	Costela-de-Adão	<i>Araceae</i>	Arbusto perenifólio (trepadeira)	8/8	Branco	Abril a Junho/ Outubro a Janeiro
<b><i>Ipomoea cairica</i></b>	Legação-das-cabras	<i>Convolvulaceae</i>	Arbusto perenifólio (trepadeira)	4.5/5	Vermelho, branco ou roxo	Julho a Outubro
<b><i>Clerodendrum splendens</i></b>	Clerodendro-vermelho	<i>Verbenaceae</i>	Arbusto perenifólio (trepadeira)	3/3	Vermelho	Julho a Setembro
<b><i>Thunbergia alata</i></b>	Olhos-do-poeta	<i>Acanthaceae</i>	Herbácea perene (trepadeira)	2.5/2.5	Cor-de-laranja ou amarelo	Julho a Novembro
<b><i>Bauhinia purpurea</i></b>	-	<i>Leguminosae</i>	Árvore caducifólia	10/5 a 8	Branco-violeta	Abril a Junho
<b><i>Caliandra tweedii</i></b>	-	<i>Leguminosae</i>	Árvore perenifólia	2 a 5/2 a 5	Vermelho	Fevereiro a Maio
<b><i>Ficus lyrata</i></b>	-	<i>Moraceae</i>	Árvore perenifólia	20 a 30/10 a 20	-	Julho a Setembro
<b><i>Senna didymobotrya</i></b>	Cássia	<i>Leguminosae</i>	Arbusto perenifólio	4 a 5/3 a 5	Amarelo	Junho a Novembro
<b><i>Spathodea campanulata</i></b>	Tulipeiro-do-Gabão	<i>Bignoniaceae</i>	Árvore perenifólia	6 a 20/8 a 16	Vermelho	Abril a Julho
<b><i>Phoenix reclinata</i></b>	Palmeira-do-Senegal	<i>Arecaceae</i>	Palmeira	9/6 a 9	Crema	Abril a Maio



tendo o Acordo entrado em vigor para Portugal em 18 de Março de 1980.

Direcção-Geral dos Assuntos Multilaterais, 6 de Março de 2003. — A Directora de Serviços das Organizações Económicas Internacionais, *Grça Gonçalves Pereira*.

## MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, DESENVOLVIMENTO RURAL E PISCAS

### Decreto-Lei n.º 59/2003

de 1 de Abril

O Regulamento (CE) n.º 338/97, do Conselho, de 9 de Dezembro de 1996, relativo à protecção das espécies da fauna e da flora selvagens através do controlo do seu comércio, exige, para a autorização da sua importação na Comunidade, a prova da existência de instalações adequadas para a acomodação e tratamento de espécimes vivos de um grande número de espécies. O referido regulamento proíbe, ainda, a exibição ao público, para fins comerciais, de espécimes de espécies incluídas no seu anexo A, salvo se for concedida uma isenção específica para determinados fins.

A Directiva n.º 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de Abril, relativa à conservação das aves selvagens, transposta para o ordenamento jurídico nacional pelo Decreto-Lei n.º 75/91, de 14 de Fevereiro, e a Directiva n.º 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de Maio, relativa à preservação dos *habitats* naturais e da fauna e da flora selvagens, transposta pelo Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, proíbem a captura e manutenção, bem como o comércio, de grande número de espécies, prevenindo simultaneamente isenções por motivos específicos.

A Convenção sobre a Diversidade Biológica, no seu artigo 9.º, estabelece a obrigação comunitária de adoptar medidas de preservação fora do ambiente natural, pelo que os parques zoológicos devem criar normas mínimas para desenvolver acções nesse sentido.

A Associação Europeia de Zoológicos e Aquários (EAZA) formulou directrizes para a instalação e manutenção de animais nos parques zoológicos, que vieram ajudar ao desenvolvimento e adopção de normas nacionais.

Por todas estas razões, torna-se necessário regulamentar o licenciamento e inspecção dos parques zoológicos, a manutenção de animais nestes parques zoológicos, a formação do pessoal e a educação dos visitantes, visando a aplicação adequada da actual legislação comunitária relativa à conservação da fauna selvagem, bem como assegurando a necessidade de garantir que os parques zoológicos cumpram o seu papel em matéria de conservação das espécies, de educação do público e ou de investigação científica.

Esta regulamentação deve ainda incluir as normas necessárias à transposição para a ordem jurídica nacional da Directiva n.º 1999/22/CE, do Conselho, de 29 de Março, relativa à detenção de animais da fauna selvagem em jardins zoológicos.

Foram ouvidos os órgãos de governo próprio das Regiões Autónomas e a Associação Nacional dos Municípios Portugueses.

Assim:

Nos termos da alínea a) do n.º 1 do artigo 198.º da Constituição, o Governo decreta o seguinte:

## CAPÍTULO I

### Disposições gerais

#### Artigo 1.º

##### Objecto

O presente diploma transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 1999/22/CE, do Conselho, de 29 de Março, relativa à detenção de fauna selvagem em parques zoológicos, aprovando em anexo as regras técnicas da sua aplicação.

#### Artigo 2.º

##### Âmbito de aplicação

1 — O presente diploma aplica-se aos animais alojados em parques zoológicos, nomeadamente jardins zoológicos, delfinários, aquários, oceanários, reptilários, parques ornitológicos e parques safari ou outras instalações similares, assim como aos animais alojados em centros de recuperação, de recolha, reservas e viveiros de fauna cinegética, daqui em diante genericamente designados por parques zoológicos.

2 — Excepciona-se do disposto no número anterior o seguinte:

- a) Os centros de recuperação, de recolha, as reservas e os viveiros de fauna cinegética relativamente às acções pedagógicas e científicas a que se refere o capítulo IV do anexo ao presente diploma, desde que não estejam abertos ao público;
- b) Os parques zoológicos com colecções constituídas por menos de 150 espécimes, pertencentes a espécies não ameaçadas de extinção e não perigosas, relativamente às actividades científicas, a que se refere o capítulo IV do anexo ao presente diploma;
- c) Os alojamentos onde decorram, exclusivamente, actividades de caça.

3 — Excluem-se do âmbito de aplicação deste diploma os animais abrangidos pelas disposições do Decreto-Lei n.º 276/2001, de 17 de Outubro, nomeadamente as exposições itinerantes, os circos e as lojas de animais.

#### Artigo 3.º

##### Definições

Para efeitos do presente diploma, entende-se por:

- a) Parque zoológico qualquer estabelecimento, de carácter permanente, geograficamente circunscrito, onde sejam habitualmente alojados animais para exibição ao público durante sete ou mais dias por ano;
- b) Animal qualquer espécie ou espécime animal vivo pertencente à fauna portuguesa ou exótica;
- c) Animal de companhia todo o animal detido ou destinado a ser detido pelo homem, designadamente no seu lar, para seu prazer e como companhia;



- d) Animal perigoso qualquer animal que devido à sua especificidade fisiológica ou tipológica e ou comportamento agressivo possa causar lesão ou morte a pessoas ou outros animais;
- e) Bem-estar animal o estado de equilíbrio fisiológico e etológico do animal;
- f) Alojamento qualquer instalação, edifício ou grupo de edifícios ou outro local, podendo incluir uma área aberta onde os animais se encontram mantidos;
- g) Quarentena o alojamento onde são isolados animais procedentes de lugares exteriores ao parque zoológico, o qual deve estar implantado em área deste mesmo parque zoológico, com acesso restrito ao pessoal autorizado para tanto, adequadamente afastado dos restantes alojamentos e de onde os animais só sairão após decisão do médico veterinário responsável ou das autoridades veterinárias competentes;
- h) Enriquecimento ambiental o conjunto de técnicas de manejo e concepção dos alojamentos que visam aumentar a diversidade do ambiente potenciando comportamentos variáveis do animal;
- i) Director qualquer pessoa singular responsável pela gestão de um parque zoológico;
- j) Pessoa competente qualquer pessoa singular com formação ou experiência reconhecida pela Direcção-Geral de Veterinária (DGV) para assegurar os cuidados de manejo de uma ou mais espécies ou espécimes animais em cativeiro, bem como pela detenção para efeitos de alojamento, reprodução, manutenção ou exibição, com ou sem fins comerciais, de animais;
- l) Perito qualquer pessoa singular com conhecimentos e adequada experiência, de pelo menos cinco anos, na gestão e manejo profissional de animais em cativeiro;
- m) Centro de reprodução qualquer alojamento onde os animais sejam mantidos com a finalidade de reprodução;
- n) Centro de recuperação qualquer alojamento onde os animais sejam mantidos com a finalidade de recuperação individual, por se encontrarem em deficientes condições físicas e ou psicológicas, ou com o objectivo de contribuição para a conservação da espécie;
- o) Centro de recolha qualquer alojamento destinado a albergar temporariamente animais selvagens, para além dos encontrados feridos ou doentes ou provenientes de apreensões, no decurso da aplicação de legislação em vigor;
- p) Marca de identificação e registo de parque zoológico o conjunto de dígitos que permite individualizar o parque zoológico no território nacional e na respectiva direcção regional de agricultura;
- q) Autoridade competente a DGV, enquanto autoridade veterinária nacional, o Instituto da Conservação da Natureza (ICN), enquanto autoridade CITES (Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Fauna e da Flora Ameaçada de Extinção) responsável pela conservação da fauna selvagem autóctone, a Direcção-Geral das Florestas (DGF), enquanto autoridade de gestão dos recursos cinegéticos, direcções regionais do ambiente e do ordenamento do território (DRAOT), enquanto autoridades fiscalizadoras do ambiente, as direcções regionais de agri-

cultura (DRA), enquanto autoridades veterinárias regionais, os médicos veterinários municipais, enquanto autoridades veterinárias concelhias, a Guarda Nacional Republicana (GNR), a Polícia de Segurança Pública (PSP) e a Polícia Municipal (PM), enquanto autoridades policiais.

## CAPÍTULO II

### Princípios básicos e procedimentos administrativos

#### Artigo 4.º

##### Princípios básicos para o bem-estar dos animais e conservação das espécies

1 — As condições de alojamento, reprodução, criação, manutenção, acomodação, deslocação e cuidados a ter com os animais em parques zoológicos devem salvaguardar os seus parâmetros de bem-estar, em conformidade com as disposições do presente diploma.

2 — Nenhum animal deve ser detido num parque zoológico se não estiverem asseguradas as condições referidas no número anterior ou se não se adaptar ao cativeiro.

3 — Os parques zoológicos devem participar em actividades de investigação de que resulte benefício em termos da conservação das espécies, sem prejuízo do bem-estar dos animais envolvidos.

4 — Os parques zoológicos devem adoptar medidas de promoção da educação e da consciencialização do público no que respeita à preservação da biodiversidade.

5 — Os parques zoológicos devem estar construídos de forma a impossibilitar a fuga dos animais, com vista a evitar possíveis ameaças, nomeadamente ecológicas, para as espécies autóctones e dificultar a entrada de agentes passíveis de transmissão de doenças infecto-contagiosas e parasitárias.

#### Artigo 5.º

##### Licenças

1 — Os parques zoológicos devem assegurar todas as condições previstas neste diploma e seu anexo, que dele faz parte integrante, sem as quais não podem ser licenciados.

2 — Os parques zoológicos carecem de licença de funcionamento que deve ser emitida antes da sua abertura ao público pelo director-geral de Veterinária, sob parecer vinculativo do ICN e da DGF, quando aplicável, da DRA e da câmara municipal da área de localização do mesmo.

3 — Para efeito da atribuição da licença de funcionamento referida no n.º 2, o interessado deve apresentar um requerimento na DRA da área de localização do qual conste a identificação do director, o tipo de parque zoológico em causa, as espécies animais a alojar e número de espécimes com menção da sua origem, a indicação do médico veterinário responsável e do responsável técnico, bem como o número de pessoas responsáveis pelo manejo dos animais.

4 — Com o requerimento devem ser entregues os seguintes documentos, quando aplicável:

- a) Planta de localização e licença de construção emitidas pela câmara municipal da área de localização do parque zoológico;
- b) Planta geral do parque zoológico, nomeadamente a dos alojamentos e restantes instalações de apoio, incluindo as de diversão do público;



- c) Planta da rede eléctrica, da rede de águas e da rede de esgotos do parque zoológico;
- d) Memória descritiva, da qual devem constar obrigatoriamente a localização e o tipo de equipamentos destinados às instalações de diversão do público;
- e) Parecer do médico veterinário municipal em folha timbrada da respectiva edilidade com selo branco sobre a sua assinatura;
- f) Parecer do ICN relativo à legalidade das espécies e ao programa científico e pedagógico;
- g) Cortes e alçados dos alojamentos;
- h) Declaração de aceitação do médico veterinário responsável e do responsável técnico;
- i) Parecer da DGF, caso o parque zoológico possua espécies cinegéticas;
- j) Registo criminal do director do parque zoológico.

5 — Após análise dos documentos referidos no número anterior e efectuada a inspecção do parque zoológico, a DRA emite o seu parecer no prazo máximo de 30 dias e envia o processo à DGV, para decisão, que a deverá notificar, em igual prazo, ao ICN, à respectiva DRA e à câmara municipal, ao requerente e à DGF, sempre que aplicável.

6 — A licença referida no n.º 2 é emitida no prazo máximo de 90 dias.

7 — As licenças têm a validade de seis anos a contar da data de emissão.

8 — A licença deve ser colocada à entrada do parque zoológico, num local bem visível ao público.

9 — Em requerimento dos interessados à DGV poderão ser dispensados os documentos referidos nas alíneas a) e b) do n.º 4, quando a impossibilidade da sua apresentação for devidamente justificada.

#### Artigo 6.º

##### Renovação de licença

1 — No prazo de 180 dias antes do termo de validade das licenças referidas no artigo anterior, deve o interessado solicitar a sua renovação, fazendo-as acompanhar de um novo parecer do médico veterinário municipal da área e do ICN, nos termos do disposto nos n.ºs 5 e 7 do mesmo artigo, sem o que esta caducará.

2 — O pedido de revalidação de licença referido na alínea anterior deve ser acompanhado das plantas de alojamento(s) ou instalações, caso tenham ocorrido alterações no parque zoológico.

3 — As licenças renovadas têm a validade de seis anos a contar da data da respectiva renovação.

#### Artigo 7.º

##### Registo nacional

1 — A DGV procede ao registo dos parques zoológicos da seguinte forma:

- a) Atribui um número nacional de identificação e registo, o qual constará obrigatoriamente da licença;
- b) O número referido na alínea anterior constitui-se como marca de identificação e registo do parque zoológico;
- c) A marca referida na alínea anterior obedece às seguintes características:

- i) É alfanumérica e contém, no máximo, 11 caracteres;

- ii) Os dois primeiros caracteres são as letras que identificam o território nacional, a saber PT, seguindo-se o 0 e o número que identifica a DRA ou Região Autónoma, a saber:

- 01 — Direcção Regional de Agricultura de Entre Douro e Minho;
- 02 — Direcção Regional de Agricultura de Trás-os-Montes;
- 03 — Direcção Regional de Agricultura da Beira Litoral;
- 04 — Direcção Regional de Agricultura da Beira Interior;
- 05 — Direcção Regional de Agricultura do Ribatejo e Oeste;
- 06 — Direcção Regional de Agricultura do Alentejo;
- 07 — Direcção Regional de Agricultura do Algarve;
- 08 — Região Autónoma da Madeira;
- 09 — Região Autónoma dos Açores;

acrescendo a matrícula do parque zoológico formada por três algarismos seguidos da letra «Z» (Jardim Zoológico) ou «ZAQ» (Oceanários, Parques Zoológicos Aquáticos), «ZR» (Reservas), «ZV» (Viveiros), «ZS» (Zoossafáris) e «ZO» (outros parques zoológicos).

2 — A DGV mantém a nível nacional um registo dos parques zoológicos, o qual deve ser comunicado ao ICN e às DRA.

#### Artigo 8.º

##### Responsável técnico

1 — Os requerentes que solicitem as licenças previstas no artigo 5.º necessitam de ter ao seu serviço um responsável técnico dotado de licenciatura adequada, acreditado pela respectiva Ordem e, na sua ausência, pela autoridade nacional competente para o efeito.

2 — Ao responsável técnico compete:

- a) A elaboração e a execução de programas e acções que visem a saúde e o bem-estar dos animais;
- b) A participação na escolha de espécimes a entrar no parque zoológico, visando a salvaguarda de aspectos de bem-estar dos mesmos e ou dos já existentes;
- c) A participação na gestão dos animais excedentários;
- d) A orientação técnica do pessoal que cuida dos animais;
- e) A colaboração com as autoridades competentes em todas as acções que estas determinem.

3 — Sem prejuízo das competências do responsável técnico, os parques zoológicos são obrigados a ter ao seu serviço um médico veterinário responsável, inscrito na Ordem dos Médicos Veterinários, acreditado nos termos do Decreto-Lei n.º 275/97, de 8 de Outubro, ao qual compete a elaboração e execução de programas que visem a saúde dos animais e o seu acompanhamento, bem como pela emissão de pareceres vinculativos relativos à saúde e bem-estar animal.

4 — O director de um parque zoológico que pretenda controlar a reprodução dos animais, deve fazê-lo de acordo com as orientações do médico veterinário responsável, salvaguardando-se sempre o mínimo sofrimento dos animais envolvidos.



## Artigo 9.º

## Condições para dirigir o parque zoológico

A DGV só concede a licença referida no n.º 2 do artigo 5.º se o director do parque zoológico requerente preencher os seguintes requisitos:

- a) Ser maior de idade e não estar interdito ou incapacitado, por decisão judicial, para gerir a sua pessoa e ou os seus bens;
- b) Não ter sido condenado, por sentença transitada em julgado, por crime contra a vida ou a integridade física, quando praticados a título de dolo;
- c) Não ter sido objecto de sanções por infracções em matéria de detenção dos animais a que se refere o presente diploma.

## Artigo 10.º

## Comissão de ética e acompanhamento de parques zoológicos

1 — É criada, junto da DGV, a Comissão de Ética e Acompanhamento de Parques Zoológicos, abreviadamente designada por CEAPZ.

2 — A CEAPZ é um órgão de natureza consultiva, ao qual incumbe:

- a) Avaliar problemas éticos especificamente ligados à actividade dos parques zoológicos, à gestão das colecções e manutenção de animais em cativeiro, aos programas pedagógicos e ou científicos, sendo esta avaliação feita com uma periodicidade, no mínimo, bienal;
- b) Emitir parecer sobre os relatórios dos processos de licenciamento e das inspecções de fiscalização, fazendo sugestões relativamente à resolução de problemas que deles advêm;
- c) Emitir parecer sobre o destino a dar aos animais pertencentes a parques zoológicos que sejam parcial ou totalmente encerrados ao abrigo da legislação em vigor.

3 — Os membros da CEAPZ, presidida pelo director-geral de Veterinária com a faculdade de subdelegação e voto de qualidade, são nomeados por despacho do Ministro da Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas, por um prazo de três anos, renovável por igual período, devendo ser especialistas de reconhecido mérito e representantes das seguintes entidades e áreas de intervenção:

- a) Dois representantes da DGV, um na área do bem-estar animal e outro da saúde animal;
- b) Um representante do ICN;
- c) Um representante de instituição académica, com formação em Zoologia, de preferência nas áreas específicas de Comportamento Animal e ou Conservação das Espécies;
- d) Um representante de instituição académica, com formação preferencial em Ética Animal;
- e) Um representante de instituição académica, com formação em Medicina Veterinária, preferencialmente na área específica de Animais Selvagens, Comportamento e Bem-Estar Animal;
- f) Um representante de uma organização não governamental de protecção animal;
- g) Um representante de uma organização não governamental de conservação das espécies;
- h) Um representante dos parques zoológicos;

- i) Um representante da Região Autónoma dos Açores;
- j) Um representante da Região Autónoma da Madeira;
- l) Um representante da GNR.

4 — A CEAPZ poderá sugerir à DGV que obtenha a colaboração eventual de cientistas ou técnicos cujo concurso julgue conveniente para a resolução de problemas específicos.

5 — A DGV prestará o apoio administrativo necessário ao funcionamento da CEAPZ.

6 — A CEAPZ deverá aprovar o seu regulamento interno na primeira reunião.

7 — A participação na CEAPZ não confere direito a percepção de qualquer remuneração.

## Artigo 11.º

## Registo de animais

1 — Os parques zoológicos devem manter registos individuais dos animais actualizados e adequados às espécies da colecção zoológica, pelo prazo mínimo de 20 anos.

2 — Os registos mencionados no número anterior devem acompanhar sempre o animal e possuir a seguinte informação:

- a) Nome científico da espécie e, quando possível, a sua designação comum;
- b) Origem referindo, nomeadamente, se capturado na natureza ou nascido em cativeiro, bem como a identificação dos progenitores e local ou locais onde tenha estado anteriormente;
- c) Sexo, se possível;
- d) Data de nascimento ou data estimada de nascimento;
- e) Descrição de quaisquer sinais particulares ou marcas artificiais que o possa melhor caracterizar;
- f) Dados clínicos dos animais, designadamente programas de profilaxia médica e sanitária, doenças infecto-contagiosas ou parasitárias que ocorreram e tratamentos efectuados;
- g) Aspectos do comportamento social e estatuto no grupo, quando apropriado;
- h) Informação sobre os aspectos reprodutivos passados e presentes e descrição da descendência, quando apropriado e possível;
- i) Data da morte, resultados da necropsia e destino dos cadáveres;
- j) Ocorrências relacionadas com a fuga de animais ou prejuízos e ferimentos causados por estes;
- l) Data de entrada na colecção, data de saída, destino e propósito da saída;
- m) Outras licenças e autorizações pertinentes, nomeadamente para apoio e colaboração em projectos de investigação/experimentação.

3 — Além dos registos individuais dos animais o parque zoológico deve dispor de um registo anual dos animais, estruturado de acordo com o modelo indicado no capítulo V do anexo a este diploma, que dele faz parte integrante.

4 — Os parques zoológicos, para além dos registos referidos no n.º 1 devem manter, pelo prazo mínimo de seis anos, os seguintes registos:

- a) Nome e funções do pessoal;
- b) Controlos diários efectuados pelo pessoal técnico e auxiliar, nomeadamente, nas quarentenas e nos alojamentos.



**Artigo 12.º****Identificação animal**

1 — Os animais mantidos e os que entrem em parques zoológicos, sempre que possível, devem ser identificados por método adequado à espécie, nomeadamente através de *microchip*, tatuagem, brincos, marcas ou anilhas.

2 — Os elementos identificadores referidos na alínea anterior devem conter a marca de identificação e registo do parque zoológico, conforme o disposto no n.º 1 do artigo 7.º

3 — O director do parque zoológico fica obrigado a manter um registo referente às identificações referidas nos n.ºs 1 e 2 deste artigo.

**Artigo 13.º****Captura e ou abate compulsivo**

1 — O director do parque zoológico, sob pareceres vinculativos do responsável técnico e do médico veterinário responsável, pode determinar a captura e ou o abate compulsivo de animais em parques zoológicos, por métodos que não causem dor ou sofrimento desnecessários ao animal, sempre que tal seja indispensável, em especial por razões de segurança, de saúde pública ou de saúde animal.

2 — O director do parque zoológico, para a execução das medidas previstas neste artigo, pode solicitar colaboração a todas as autoridades ou entidades, em especial das câmaras municipais, DRA, DGF, ICN, GNR, PSP, PM e corporações de bombeiros.

**Artigo 14.º****Exames médico-veterinários, laboratoriais e outros**

A DGV pode, sempre que entender necessário, determinar a realização de quaisquer exames médico-veterinários, laboratoriais ou outros para verificar se foi administrada a um animal qualquer substância, tratamento ou procedimento que vise aumentar ou diminuir o nível natural das capacidades fisiológicas e tipológicas desse animal.

**Artigo 15.º****Competências da DGV e das DRA**

Compete à DGV e às DRA o controlo e aplicação da disciplina instituída pelo presente diploma e das suas disposições regulamentares.

**Artigo 16.º****Aquisição, venda, troca, cedência ou doações de animais**

1 — A aquisição, venda, troca, cedência ou doação de animais só pode ser efectuada entre instituições abrangidas pelo âmbito de aplicação deste diploma.

2 — A aquisição, venda, troca, cedência ou doações de animais para ou de parques zoológicos a outras instituições que não as referidas no número anterior deve ser previamente autorizada pela DGV, a requerimento do interessado, que deve indicar expressamente os respectivos fundamentos.

**Artigo 17.º****Circunstâncias especiais**

Quando circunstâncias imprevisíveis impeçam a aplicação do disposto no presente diploma, a DGV, o ICN

e a DGF, consoante os casos, diligenciarão no sentido de que sejam tomadas todas as medidas necessárias para evitar ou reduzir ao mínimo o sofrimento dos animais, estando os parques zoológicos obrigados a tomar todas as medidas especiais necessárias para aplicar as determinações dimanadas daquelas entidades, devendo as autoridades administrativas, policiais ou outras prestar a colaboração que lhes for solicitada por aquelas.

**Artigo 18.º****Normas técnicas**

As normas técnicas de execução do presente diploma são as constantes do seu anexo, que dele faz parte integrante.

**CAPÍTULO III****Fiscalização, inspecção e contra-ordenações****SECÇÃO I****Disposições gerais****Artigo 19.º****Controlo e fiscalização**

Compete à DGV, ao ICN, às DRAOT, aos médicos veterinários municipais, à GNR e às pessoas a que se refere o n.º 3 do artigo 8.º assegurar a fiscalização do cumprimento das normas constantes do presente diploma, sem prejuízo das competências atribuídas por lei a outras entidades.

**Artigo 20.º****Inspecções e fiscalizações**

1 — A verificação do cumprimento das condições estabelecidas neste diploma deve ser efectuada através de inspecções anuais a efectuar pelas autoridades referidas no artigo anterior e pelas autoridades competentes da área de localização do parque zoológico, as quais devem integrar, pelo menos, um médico veterinário e um perito independente, sempre que tal se justifique.

2 — Os parques zoológicos devem ser inspecionados pelo menos uma vez em cada três anos pelas autoridades referidas no número anterior, as quais devem elaborar os respectivos relatórios, sem prejuízo de quaisquer inspecções efectuadas por outras autoridades legalmente competentes.

3 — Os relatórios de inspecção a que se refere o número anterior devem ser enviados à DGV pelas autoridades que os emitem até ao dia 31 de janeiro de cada ano civil.

4 — A DGV deve submeter os relatórios de inspecção à apreciação da CEAPZ para emitir parecer até ao dia 28 de Fevereiro de cada ano civil.

5 — Os pareceres da CEAPZ devem ser emitidos no prazo de 60 dias contado da data em que a DGV submeter os relatórios à sua apreciação.

6 — Com base no parecer da CEAPZ, a DGV elabora o relatório final, dando dele conhecimento às restantes entidades no prazo de 90 dias contado da recepção do parecer da CEAPZ.

7 — As entidades proprietárias dos parques zoológicos, o director, o pessoal técnico e as autoridades administrativas e policiais devem prestar toda a colaboração necessária às inspecções a efectuar no âmbito do presente diploma.



## SECÇÃO II

## Das contra-ordenações

## Artigo 21.º

## Contra-ordenações

1 — Constituem contra-ordenações, puníveis com coima cujo montante mínimo é de € 25 e máximo de € 3740,98:

- a) A infracção ao disposto nos n.ºs 2 e 8 do artigo 5.º, nos artigos 10.º e 12.º e no n.º 1 do artigo 13.º;
- b) A infracção ao disposto nos capítulos I e II do anexo ao presente diploma, no que se refere às regras estabelecidas para os cuidados com os animais, infra-estruturas, alojamentos e transportes;
- c) A infracção ao disposto nos capítulos III e IV do anexo ao presente diploma, no que se refere às regras sobre a gestão das colecções e às actividades pedagógicas e científicas.

2 — Constituem contra-ordenações, puníveis com coima cujo montante mínimo é de € 500 e o máximo de € 3740,98:

- a) A aquisição, venda, troca, cedência ou doações de animais em parques zoológicos que não seja efectuada de acordo com o disposto no artigo 16.º;
- b) A infracção ao disposto no n.º 7 do artigo 20.º;
- c) O alojamento e maneo de animais em desconformidade com as regras constantes do anexo ao presente diploma.

3 — A reincidência é punida com o máximo da coima.

4 — A tentativa e a negligência são puníveis.

5 — O comportamento negligente será sancionado até metade do montante máximo da coima.

6 — As coimas aplicadas às pessoas colectivas poderão elevar-se até ao montante máximo de € 44 891,81.

7 — Sem prejuízo dos montantes máximos fixados, a coima deverá, sempre que possível, exceder o benefício económico que o agente retirou da prática do acto ilícito.

## Artigo 22.º

## Sanções acessórias

Consoante a gravidade da contra-ordenação e a culpa do agente, poderão ser aplicadas, simultaneamente com a coima, as seguintes sanções acessórias:

- a) Perda de objectos e animais pertencentes ao agente;
- b) Interdição do exercício de uma profissão ou actividade cujo exercício dependa de título público ou de autorização ou homologação de autoridade pública;
- c) Privação do direito a subsídio ou benefício outorgado por entidades ou serviços públicos;
- d) Encerramento de estabelecimento cujo funcionamento esteja sujeito a autorização ou licença de autoridade administrativa;
- e) Suspensão de autorizações, licenças e alvarás.

## Artigo 23.º

## Tramitação processual

1 — A competência para a elaboração de autos de contra-ordenação cabe às autoridades previstas no artigo 19.º

2 — A instrução dos processos de contra-ordenação compete à DRA da área da prática da infracção.

3 — A aplicação das coimas e sanções acessórias compete ao director-geral de Veterinária.

## Artigo 24.º

## Afectação do produto das coimas

A afectação do produto das coimas faz-se-á da seguinte forma:

- a) 10 % para a autoridade autuante;
- b) 10 % para a entidade que instruiu o processo;
- c) 20 % para a DGV;
- d) 60 % para os cofres do Estado.

## CAPÍTULO IV

## Disposições especiais

## Artigo 25.º

## Cancelamento ou suspensão de licenças

1 — O director-geral de Veterinária pode cancelar ou suspender a licença de funcionamento dos parques zoológicos, sob pareceres vinculativos do ICN e da DGF, determinando o destino dos animais ali existentes, nas seguintes situações:

- a) Sempre que deixem de estar reunidas as condições existentes aquando da concessão da licença de funcionamento;
- b) Quando não estejam garantidas as condições de bem-estar dos animais nele existentes e impostas pelo presente diploma;
- c) Quando não estejam asseguradas as condições de segurança e de tranquilidade para as pessoas ou para outros animais.

2 — Compete às DRA e às câmaras municipais, sob a responsabilidade do médico veterinário municipal, executar as determinações da DGV para dar cumprimento às medidas referidas no número anterior, podendo requerer colaboração a todas as autoridades ou entidades para tal expressamente solicitadas, com especial referência aos ICN, DGF, GNR, PSP, PM, corporações de bombeiros e organizações não governamentais de protecção e ou conservação animal legalmente constituídas.

3 — Sempre que um parque zoológico, ou parte deste, seja encerrado, a DGV, o ICN e as DRA devem assegurar que os animais que ali se encontrem sejam cuidados, transferidos ou eutanasiados em condições adequadas e de acordo com as disposições constantes do presente diploma.

## CAPÍTULO V

## Taxas

## Artigo 26.º

## Taxas

1 — Pelos custos inerentes à emissão da licença de funcionamento nos termos do artigo 5.º é devida uma taxa a pagar pelos requerentes.

2 — A taxa devida pela emissão daquela licença constitui receita da DGV, do ICN, da DRA respectiva e da câmara municipal com intervenção no processo, na proporção de 25 % para cada um.

3 — Por portaria conjunta dos Ministros de Estado e das Finanças, da Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas e das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente serão fixados os custos específicos a serem tomados em conta no cálculo das taxas, o montante das taxas a cobrar, bem como os aspectos administrativos do pagamento das mesmas.

## CAPÍTULO VI

### Disposições finais e transitórias

#### Artigo 27.º

##### Disposição transitória

1 — Os parques zoológicos já existentes à data de entrada em vigor deste diploma dispõem do prazo de dois anos a contar da data da entrada em vigor do presente diploma para se adaptarem às condições nele previstas, devendo, no mesmo prazo, requerer à DGV a respectiva licença de funcionamento.

2 — Os parques zoológicos que não cumpram o disposto no número anterior serão encerrados, sem prejuízo do regime sancionatório previsto nos artigos 21.º e seguintes.

#### Artigo 28.º

##### Regiões Autónomas

1 — A aplicação do presente diploma às Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira faz-se sem prejuízo das competências cometidas aos respectivos órgãos de governo próprio e das adaptações que lhe venham a ser introduzidas por diploma regional.

2 — O produto das coimas resultantes das contra-ordenações previstas no artigo 21.º e das taxas previstas no artigo 26.º, quando aplicadas nas Regiões Autónomas, constitui receita própria destas.

#### Artigo 29.º

##### Vigência

O presente diploma entra em vigor no dia seguinte ao da sua publicação.

Visto e aprovado em Conselho de Ministros de 17 de Janeiro de 2003. — *José Manuel Durão Barroso* — *Maria Manuela Dias Ferreira Leite* — *António Manuel de Mendonça Martins da Cruz* — *António Jorge de Figueiredo Lopes* — *Maria Celeste Ferreira Lopes Cardona* — *Armando José Cordeiro Sevinate Pinto* — *Isaltino Afonso de Moraes*.

Promulgado em 20 de Março de 2003.

Publique-se.

O Presidente da República, JORGE SAMPAIO.

Referendado em 24 de Março de 2003.

O Primeiro-Ministro, *José Manuel Durão Barroso*.

## ANEXO

### CAPÍTULO I

#### Cuidados com os animais

##### Artigo 1.º

###### Maneio

1 — A observação diária dos animais e o seu maneio, a organização da dieta e o tratamento médico veterinário devem ser assegurados por pessoal técnico competente e em número adequado para as dimensões do parque zoológico e as necessidades particulares de cada espécie.

2 — O maneio deve ser feito por pessoal que possua a formação teórica e prática específica de pelo menos cinco anos ou sob a supervisão de uma pessoa competente para o efeito.

3 — Todos os animais devem ser alvo de inspecção diária, sendo de imediato prestados os primeiros cuidados aos que tiverem sinais que levem a suspeitar estejam doentes, lesionados e ou com alterações comportamentais.

4 — O manuseamento dos animais deve ser feito de forma a não lhes causar quaisquer dores, sofrimento ou distúrbios desnecessários.

5 — Quando houver necessidade de recorrer a meios de contenção, não devem estes causar ferimentos, dores ou angústia desnecessários aos animais.

6 — Os animais cujas interações entre si sejam potencialmente causadoras de stress e perturbações excessivas não devem ser mantidos em proximidade.

7 — Os animais não podem ser provocados para benefício do público.

##### Artigo 2.º

###### Contactos com o público

1 — O contacto directo de visitantes de parques zoológicos com os animais nele instalados deve sempre salvaguardar a saúde pública, a segurança e o bem-estar de pessoas e animais.

2 — Qualquer contacto directo com o público deve ser feito sob a estrita supervisão do pessoal responsável pelo maneio dos animais em causa, os quais devem ser sujeitos a um esquema de rotação.

3 — O número de visitantes e o período de tempo de interacção com os animais referidos no número anterior deve ser limitado pelo responsável técnico do local onde o animal se encontra alojado.

##### Artigo 3.º

###### Alimentação e abeberamento

1 — Deve existir um programa nutricional bem definido, de valor nutritivo adequado e distribuído em quantidade suficiente para satisfazer as necessidades alimentares das espécies e dos indivíduos de acordo com a fase de evolução fisiológica em que se encontram, nomeadamente idade, sexo, fêmeas prenhes ou em fase de lactação.

2 — As refeições devem ainda ser variadas em aspecto, sendo distribuídas segundo a rotina que mais se adequar à espécie e de forma a manter, tanto quanto possível, aspectos do seu comportamento alimentar natural.

3 — O número, formato e distribuição de comedouros e bebedouros deve ser tal que permita aos animais satisfazerem as suas necessidades sem que haja competição excessiva dentro do grupo.



4 — Os alimentos devem ser saudáveis, preparados e armazenados de acordo com padrões estritos de higiene, em locais secos, limpos e livres de agentes patogénicos e de produtos tóxicos e, no caso de alimentos compostos, devem ainda ser armazenados sobre estrados ou prateleiras, de material de fácil lavagem e desinfeção.

5 — Devem existir aparelhos de frio para uma eficiente conservação dos alimentos.

6 — Os animais devem dispor de água potável e sem qualquer restrição, salvo por razões médico-veterinárias.

7 — Ao público é proibido alimentar ou abeberar os animais, salvo em casos específicos e sob estreita vigilância de pessoa competente.

#### Artigo 4.º

##### Higiene

1 — Devem ser cumpridos adequados padrões de higiene, nomeadamente no que respeita à higiene pessoal dos tratadores e demais pessoal em contacto com os animais, às instalações e a todas as estruturas de apoio ao maneio e tratamento dos animais.

2 — As instalações, o equipamento e as áreas adjacentes devem ser limpos com a periodicidade adequada de modo a não criar perturbações desnecessárias aos animais e, sempre que existirem tanques ou aquários, a água neles contida deve ser renovada ou filtrada com a frequência necessária à manutenção das suas condições higio-sanitárias.

3 — As instalações devem possuir uma boa capacidade de drenagem das águas sujas e os animais não devem poder ter acesso a tubos de drenagem de águas residuais.

4 — Os detergentes e demais material de limpeza ou desinfecção não devem ser tóxicos.

5 — Os lixos devem ser removidos das instalações de forma a salvaguardar quaisquer riscos para a saúde pública.

6 — Deve existir um plano seguro e eficaz para o controlo de animais infestantes.

7 — Devem ser observadas rigorosas medidas de higiene em todos os espaços e utensílios usados na prestação de cuidados médico-veterinários e todo o material não reutilizável deve ser eliminado de forma adequada.

#### Artigo 5.º

##### Cuidados de saúde animal

1 — Sem prejuízo de quaisquer medidas determinadas pela DGV, deve existir um programa de profilaxia médica e sanitária devidamente elaborado, supervisionado pelo médico veterinário responsável e executado por profissionais competentes.

2 — No âmbito do número anterior, os animais devem ser sujeitos a exames médico-veterinários de rotina, vacinações, desparasitações, bem como análises para despiste de doenças, sempre que aconselhável.

3 — Os animais que apresentem sinais que levem a suspeitar de poderem estar doentes ou lesionados devem receber os primeiros cuidados pelo tratador e, se não houver indícios de recuperação, devem ser tratados pelo médico veterinário.

4 — Sempre que se justifique, os animais doentes ou lesionados devem ser isolados em instalações adequadas e equipadas.

5 — Os medicamentos, produtos ou substâncias de prescrição médico-veterinária devem ser armazenados em locais secos e com acesso restrito.

6 — A administração e utilização de medicamentos, produtos ou substâncias referidas no número anterior deve ser feita sob orientação do médico veterinário.

7 — Todos os cuidados médico-veterinários prestados devem ser integralmente registados e mantidos enquanto o animal permanecer no parque zoológico e por um período mínimo de 20 anos, após morte ou saída do animal.

#### Artigo 6.º

##### Procedimentos post mortem

1 — Os cadáveres dos animais devem ser manipulados de forma a evitar a transmissão de infecções e sujeitos a necropsia, em laboratório oficial.

2 — A causa da morte deve ser sempre registada na ficha do animal e comunicada à DGV quando se tratar de doença infecto-contagiosa logo após o conhecimento do diagnóstico.

3 — Quando não for possível enviar os cadáveres para um laboratório oficial, o parque zoológico deve dispor de estruturas de apoio e material adequados para a realização de necropsia, a qual deve ser sempre executada por médico veterinário.

4 — Cabe ao médico veterinário referido no número anterior decidir o destino a dar aos cadáveres e ou órgãos resultantes de necropsia efectuada no parque zoológico, os quais devem ser mantidos ou removidos do local em segurança.

## CAPÍTULO II

### Infra-estruturas, alojamentos e transporte

#### SECÇÃO I

##### Infra-estruturas

#### Artigo 7.º

##### Limites do parque zoológico

1 — Devem existir estruturas que delimitem perfeitamente os parques zoológicos, de forma a impedir o acesso a pessoas não autorizadas, bem como a não permitir a fuga de animais.

2 — Devem existir saídas em número suficiente para permitir uma eficiente evacuação de emergência, permanecendo as mesmas funcionais e bem sinalizadas.

3 — Qualquer material eléctrico instalado nas barreiras periféricas do parque zoológico deve estar rigorosamente fora do alcance dos animais e das pessoas e devidamente sinalizado.

#### Artigo 8.º

##### Outros alojamentos, instalações e equipamentos

1 — O parque zoológico deve possuir alojamentos individualizados destinados à reprodução, incluindo maternidade, à criação até à idade adulta, sempre que aplicável, bem como instalações de quarentena, enfermaria(s) e instalações para lavagem.

2 — O parque zoológico deve também possuir instalações individualizadas destinadas ao armazenamento de alimentos, ao manuseamento de alimentos, à lavagem do material e equipamento, à armazenagem de material e equipamento limpo, à higienização de animais e à recolha/gestão dos resíduos produzidos.

3 — Os equipamentos e instalações referidos nos n.ºs 1 e 2 devem estar equipados com material adequado ao seu bom funcionamento.



## Artigo 9.º

## Sistemas de protecção

O parque zoológico deve possuir um sistema de protecção contra incêndios, bem como de alarme para aviso de quaisquer avarias deste sistema e ainda dos sistemas reguladores dos factores do meio ambiente, quando existam.

## Artigo 10.º

## Estruturas de apoio ao visitante

1 — O parque zoológico deve dispor de estruturas de apoio ao visitante, na salvaguarda de quaisquer riscos para as pessoas, nomeadamente um posto de informações, um posto de primeiros socorros, locais de distribuição de água potável e casas de banho em número adequado às dimensões do parque zoológico, devidamente sinalizados.

2 — As estruturas existentes no parque zoológico, nomeadamente edifícios, material eléctrico, barreiras de contenção dos animais, caminhos e sinalização, devem oferecer a máxima segurança às pessoas.

3 — Devem existir sinais informativos e de aviso espalhados por todo o parque zoológico e de tal forma que sejam bem visíveis pelo público.

4 — Os locais de acesso reservado a pessoal devem estar devidamente assinalados e não devem permitir a entrada do público.

5 — O parque zoológico pode dispor de estruturas de diversão do público em número, com as características e a dimensão adequadas ao parque zoológico, desde que a presença e ou o funcionamento destas não seja passível de perturbar o bem-estar dos animais, e que as mesmas se localizem em áreas devidamente afastadas dos alojamentos.

## SECÇÃO II

## Alojamentos

## Artigo 11.º

## Alojamentos dos animais

1 — Os animais devem dispor do espaço adequado à exibição de comportamentos naturais bem como à satisfação das suas necessidades fisiológicas, o qual deve, pelo menos, permitir:

- a) A execução de exercício físico adequado;
- b) A fuga e refúgio de animais sujeitos a agressão por parte de outros.

2 — Os animais devem poder dispor de esconderijos para salvaguarda das suas necessidades de protecção, sempre que o desejarem.

3 — Devem ser respeitadas as características sociais dos animais, alojando-os de forma a poderem manter a composição e a durabilidade dos grupos sociais que cada espécie forma no meio natural.

4 — As fêmeas em período de incubação, de gestação ou com crias devem poder ser alojadas de forma a assegurar a sua função reprodutiva natural em situação de bem-estar.

5 — As estruturas físicas das instalações, bem como todo o equipamento nelas introduzido e a vegetação, não podem representar nenhum tipo de ameaça ao bem-

-estar dos animais, bem como não podem possuir objectos perigosos para os animais ou equipamentos com arestas cortantes.

6 — Os alojamentos devem ser equipados, de acordo com as necessidades específicas dos animais que albergam, com materiais e ou equipamento que estimulem a expressão do repertório de comportamentos naturais, nomeadamente material para substrato, cama ou ninhos, vegetação natural, ramos, buracos, lagos e outros quaisquer adequados ao enriquecimento ambiental.

## Artigo 12.º

## Segurança nos alojamentos dos animais

1 — Os animais perigosos devem ser mantidos em alojamentos perfeitamente seguros e só devem sair destes ou ser transferidos sob supervisão de pessoa competente.

2 — Todas as barreiras dos alojamentos, nomeadamente fossos, muros, portas e janelas, devem salvaguardar a manutenção dos animais no interior destas.

3 — As barreiras, quando electrificadas, não podem apresentar voltagem tal que ponham em causa a integridade física do animal ou lhe causem sofrimento prolongado.

4 — Todos os alojamentos devem possuir uma barreira de segurança que impeça qualquer contacto físico com os animais, salvo nos casos devidamente autorizados pela DGV.

5 — Nas instalações que são visitadas por percursos efectuados através do seu interior devem ser tomadas todas as providências para manter a segurança do público e impedir a fuga dos animais, em especial no que respeita ao sistema de acesso adoptado, o qual será preferencialmente dotado com portas duplas, e ao tipo de veículos utilizados, quando aplicável, os quais devem ser completamente fechados e construídos com materiais adequados, no caso de instalações com animais perigosos.

## Artigo 13.º

## Factores ambientais

1 — A temperatura, a ventilação, a luminosidade, a obscuridade e a humidade das instalações devem ser as adequadas à manutenção do conforto e bem-estar das espécies que albergam.

2 — Os factores ambientais referidos no número anterior devem ser adequados às necessidades específicas dos animais quando em fase reprodutiva, recém-nascidos ou doentes.

3 — A luz deve ser de preferência natural, mas, quando a luz artificial é imprescindível, esta deve ser o mais próxima possível do espectro da luz solar, e deve respeitar o foto período natural quando relevante para a espécie em causa.

4 — As instalações devem permitir uma adequada e segura inspecção dos animais, devendo ainda existir equipamento alternativo, nomeadamente focos, para o caso de falência do equipamento central.

5 — Os lagos, tanques ou aquários devem possuir água de qualidade adequada aos animais que as utilizem, nomeadamente tratadas por produtos ou substâncias que não prejudiquem a sua saúde.

6 — Os alojamentos devem dispor de abrigos para que os animais se protejam de condições climáticas adversas.



## SECÇÃO III

## Carga, descarga e transportes

## Artigo 14.º

## Carga e descarga

O parque zoológico deve manter instalações, estruturas e equipamentos adequados à carga ou à descarga dos animais dos meios de transporte, assegurando-se sempre que os mesmos não sejam maltratados ou derubados durante aquelas operações, bem como procurando-se minorar as causas que lhes possam provocar medo ou excitação desnecessários.

## Artigo 15.º

## Transporte

O transporte dos animais deve ser feito de acordo com a legislação em vigor, salvaguardando sempre a sua protecção e bem-estar, bem como a higiene e saúde dos animais.

## CAPÍTULO III

## Gestão das colecções

## Artigo 16.º

## Comércio nacional, intracomunitário e importações de países terceiros

Os parques zoológicos que procedam ao comércio nacional, intracomunitário ou à importação de animais de países terceiros, para cumprimento das condições que lhes são impostas pelo presente diploma, devem ainda cumprir as disposições previstas na Portaria n.º 1077/95, de 1 de Setembro.

## Artigo 17.º

## Recepção de animais

1 — Qualquer animal a introduzir num parque zoológico deve ser sujeito a um período de quarentena, conforme normativo da DGV, em alojamento adequado para este efeito, findo o qual o médico veterinário responsável determina o destino interno a dar ao animal, sem prejuízo de outras disposições legais aplicáveis.

2 — Os animais confiscados pelas autoridades ao abrigo de legislação nacional ou de convenções internacionais ou os que são cedidos aos parques zoológicos por entidades particulares só devem entrar e permanecer nestes nos casos em que não existam centros de recolha oficiais, com esse fim específico, e devidamente equipados, com disponibilidade e condições adequadas para os alojar em situação de bem-estar ou para os recuperar e, ainda, sob autorização do médico veterinário.

3 — No caso de não se verificar a situação a que se refere o número anterior, os animais devem ser devolvidos à procedência ou enviados para centros de recuperação especializados, de acordo com a legislação em vigor.

## Artigo 18.º

## Animais excedentários

1 — A reprodução deve obedecer a uma política de manutenção equilibrada dos espécimes animais, em consonância com as reais capacidades de alojamento e mancio do parque zoológico, para evitar o mais possível o surgimento de animais excedentários.

2 — Os animais não podem ser vendidos, trocados, cedidos, doados ou alienados a circos, a pessoas singulares e colectivas que se dediquem ao comércio ou à exploração pecuária de animais ou a quaisquer outros que não sejam parques zoológicos licenciados, excepto os nascidos nos parques zoológicos e desde que sejam cumpridas as disposições do artigo 16.º deste diploma.

3 — No caso de ser necessário proceder à occisão de um animal, este acto deve ser feito por métodos que lhe causem o mínimo de sofrimento, e sob a orientação e responsabilidade de um médico veterinário.

## Artigo 19.º

## Animais ameaçados ou em perigo de extinção

1 — Os espécimes pertencentes a espécies referidas no Decreto-Lei n.º 114/90, de 5 de Abril, relativo à aplicação da Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Fauna e da Flora Ameaçada de Extinção, no Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, relativo à aplicação da Convenção sobre a Conservação da Vida Selvagem e dos Habitats Naturais, no Decreto-Lei n.º 103/80, de 11 de Outubro, relativo à aplicação da Convenção das Espécies Migradoras Pertencentes à Fauna Selvagem, e no Decreto-Lei n.º 565/99, de 21 de Dezembro, que regula a introdução na natureza de espécies não indígenas da flora e fauna, devem ser adquiridos e cedidos de acordo com as disposições legais aplicáveis.

2 — A reprodução em cativeiro de espécies que estão extintas ou ameaçadas de extinção no estado selvagem segundo a União Internacional da Conservação da Natureza deve fazer-se, sempre que possível, no âmbito de programas de cooperação internacionais, nacionais ou regionais.

## CAPÍTULO IV

## Actividades pedagógicas e científicas

## Artigo 20.º

## Programa pedagógico

1 — O parque zoológico deve possuir e executar um programa pedagógico para os visitantes e, em particular, para as escolas, baseado na compreensão da biologia, ecologia, bem-estar dos animais e conservação das espécies existentes na colecção e dos seus *habitats* naturais.

2 — Devem constituir objectivos específicos do programa pedagógico referido no número anterior:

- a) Identificar problemáticas relacionadas com a conservação dos ecossistemas;
- b) Identificar e definir as ameaças existentes à biodiversidade;
- c) Promover actividades que relacionem a observação *in loco* dos animais do parque zoológico com informações teóricas relativas ao comportamento e bem-estar dos mesmos;
- d) Identificar e desenvolver estratégias orientadas para a resolução de problemas relacionados com a protecção e a conservação de animais selvagens.

3 — O programa pedagógico deve ser desenvolvido, actualizado e da responsabilidade de uma pessoa com experiência em ensino e formação no domínio da Biologia.

4 — Deve fazer parte do programa pedagógico a existência de material didáctico que forneça informações claras, concisas e cientificamente correctas acerca da biologia, ecologia e conservação e protecção de todas as espécies existentes na colecção.

5 — Devem existir estruturas de apoio adequadas à execução de um plano pedagógico com exposições orais e ou com material áudio-visual.

6 — Devem ainda ser promovidas iniciativas, em colaboração com entidades públicas ou privadas, nomeadamente estabelecimentos de ensino de diversos graus e autarquias locais, que visem a conservação e a protecção dos animais selvagens.

#### Artigo 21.º

##### Placas informativas dos alojamentos

1 — As placas colocadas junto aos alojamentos devem estar acessíveis aos visitantes e conter informação cientificamente correcta, nomeadamente o nome comum e científico do animal, a distribuição geográfica no meio natural através de mapa assinalado, *habitat*, características biológicas, comportamento e estatuto de conservação.

2 — Sempre que possível, podem ser colocadas placas informativas temporárias que justifiquem quaisquer acções de interesse educativo aos visitantes, nomeadamente que ilustrem aspectos particulares do comportamento dos animais aí alojados.

#### Artigo 22.º

##### Exibições de animais

1 — Sempre que existirem exibições de animais, estas devem ser baseadas no comportamento natural das respectivas espécies e quaisquer informações prestadas no decurso das mesmas devem ser baseadas em factos biológicos que facilitem a observação e compreensão do comportamento dos animais.

2 — As exibições referidas no número anterior não podem pôr em causa o bem-estar dos animais nelas envolvidos.

#### Artigo 23.º

##### Actividades científicas

1 — Qualquer parque zoológico deve procurar participar em actividades científicas de que resulte benefício em termos de preservação das espécies, desde que esta não ponha em causa a integridade física e psicológica dos animais nem lhes reduza o seu bem-estar, e em consonância com a legislação em vigor.

2 — Os parques zoológicos devem igualmente, sempre que tal se mostre adequado, fazer formação em técnicas de conservação, intercâmbio de informação relacionada com a preservação das espécies, reprodução em cativeiro, repovoamento ou reintrodução das espécies em meio selvagem.

3 — Deve ser feito o máximo aproveitamento científico e pedagógico de todo o material *post mortem*, para o que é necessária a ligação entre o parque zoológico e entidades científicas e pedagógicas.

## CAPÍTULO V

### Registo anual de animais

Nome comum	Nome científico	Grupo ( <sup>1</sup> )	Chegada	Nascimentos	Nados-mortos	Mortes	Partidas	Grupo ( <sup>2</sup> )
		(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)

(<sup>1</sup>) Data de início do registo, que corresponde ao início de cada ano civil.

(<sup>2</sup>) Data do final do registo, que corresponde ao final do mesmo ano civil.

(a) Número total de animais por espécie e sexo na colecção no início do ano civil.

(b) Número de animais por espécie e sexo vindos do exterior para a colecção durante o ano.

(c) Número de nascimentos por espécie e sexo.

(d) Número de nados-mortos por espécie e sexo.

(e) Número de mortes por espécie e sexo.

(f) Número de animais que saíram da colecção, tendo sido enviados para o exterior, por espécie e sexo.

(g) Número total de animais por espécie e sexo na colecção no final do mesmo ano civil.

#### Exemplo do preenchimento do quadro

Nome comum	Nome científico	Grupo 2001	Chegada	Nascimentos	Nados-mortos	Mortes	Partidas	Grupo 2001
		5.11.3 X.Y.Z		1.1.8 X.Y.Z	1.1.0 X.Y.Z	1.5.0 X.Y.Z		5.7.11 X.Y.Z

Legenda. — X.Y.Z — X igual ao número de machos/Y igual ao número de fêmeas/Z igual ao número de indivíduos com sexo indefinido.

## MINISTÉRIO DA SAÚDE

### Decreto-Lei n.º 60/2003

de 1 de Abril

A prestação de cuidados de saúde primários, considerada em todos os sistemas e políticas de saúde como a principal via de acesso aos cuidados de saúde em geral,

necessita de ser repensada, no nosso país, por forma a atingir o propósito fundamental de prestar aos cidadãos mais e melhores cuidados de saúde. Entendeu, assim, o Governo promover as indispensáveis alterações legislativas, consideradas inadiáveis no plano estrutural e funcional, na perspectiva de evolução do actual sistema de organização dos cuidados de saúde primários para um novo modelo, doravante designado por rede de pres-